

*N<sup>o</sup> d'ordre: .....*



UNIVERSITE DJILLALI LIABES DE SIDI BEL ABBES  
FACULTE DES SCIENCES EXACTES  
DEPARTEMENT D INFORMATIQUE

Domaine : LMD Mathematiques informatique  
Specialite : Licence Academique  
Parcours: Systemes informatiques  
(SI)

## MEMOIRE DE LICENCE

### SYSTÈME DE GESTION DES SIGNALEMENTS DES CITOYENS

Par

M<sup>r</sup> BENHELLAL MEHDI SALIM  
M<sup>r</sup> BENSLIMANE MOHAMMED

Mémoire soutenue le 20 Septembre 2020 sous la direction de :

Pr. BOUKLI HACENE Sofiane UDL SBA (Encadreur)

Annee Universitaire : 2019 - 2020



# REMERCIEMENTS

**L**a réalisation de ce mémoire a été possible grâce au concours de plusieurs personnes à qui on voudrait témoigner toute notre gratitude.

Un grand merci à Mr BOUKLI HACENE Sofiane pour sa patience, sa disponibilité et surtout ses judicieux conseils

On remercie également toute l'équipe pédagogique de l'Université Djillali Liabès Sidi-Bel-Abbès

Enfin, nous aimeraions remercier nos familles, amis pour leur soutien constant et leurs encouragements.

Lieu, le 20 septembre 2020.

# TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES	iv
LISTE DES FIGURES	v
<b>1 INTRODUCTION</b>	<b>1</b>
1.1 INTRODUCTION . . . . .	1
1.2 PROBLÉMATIQUE . . . . .	1
1.3 OBJECTIFS . . . . .	1
1.4 CONTRIBUTION . . . . .	2
1.5 ORGANISATION DU MÉMOIRE . . . . .	2
CONCLUSION . . . . .	3
<b>2 EXPRESSION DES BESOINS</b>	<b>4</b>
2.1 INTRODUCTION . . . . .	4
2.2 PRÉSENTATION DE LA MAIRIE (ASSEMBLÉE POPULAIRE COMMUNALE) . . . . .	4
2.3 COMMISSIONS DE L'ASSEMBLÉE POPULAIRE COMMUNALE . . . . .	5
2.4 SPÉCIFICATIONS FONCTIONNELLES . . . . .	5
2.4.1 Les acteurs du système . . . . .	5
2.4.2 Les Besoins Fonctionnels . . . . .	7
2.4.3 Documentation des cas d'utilisation . . . . .	8
2.4.4 Les Besoins non Fonctionnels . . . . .	25
2.5 SCHÉMA GLOBAL DE LA PLATEFORME . . . . .	26
CONCLUSION . . . . .	26
<b>3 ANALYSE ET CONCEPTION</b>	<b>28</b>
3.1 INTRODUCTION . . . . .	28
3.2 DÉVELOPPEMENT DU MODÈLE DYNAMIQUE . . . . .	28
3.2.1 Diagrammes de séquences détaillés . . . . .	28
3.2.2 Diagrammes d'activités . . . . .	35
3.3 DÉVELOPPEMENT DU MODÈLE STATIQUE . . . . .	37
3.3.1 Diagramme de classe . . . . .	37
3.3.2 Passage au model relationnel . . . . .	38
<b>4 MISE EN OEUVRE</b>	<b>40</b>
4.1 INTRODUCTION . . . . .	40
4.2 CHOIX DES OUTILS DE DÉVELOPPEMENT . . . . .	40
4.3 ARCHITECTURE APPLICATIVE . . . . .	44
4.4 SÉCURITÉ DU NOUVEAU SYSTÈME . . . . .	44
4.4.1 Les aspects de sécurité à considérer . . . . .	44
4.4.2 Aspects de sécurité du nouveau système . . . . .	45

CONCLUSION GÉNÉRALE	52
BIBLIOGRAPHIE	53

## LISTE DES FIGURES

2.1 L'organigramme de l'Assemblée Populaire Communale . . . . .	5
2.2 Cas d'utilisation citoyen . . . . .	9
2.3 Cas d'utilisation Autorité . . . . .	10
2.4 Cas d'utilisation responsable . . . . .	11
2.5 Cas d'utilisation administrateur . . . . .	12
2.6 Cas d'utilisation gestion des comptes . . . . .	13
2.7 Cas d'utilisation créer compte . . . . .	13
2.8 Cas d'utilisation activer/désactiver compte . . . . .	14
2.9 Cas d'utilisation gestion des demandes . . . . .	14
2.10 Cas d'utilisation demande d'inscription . . . . .	15
2.11 Cas d'utilisation changer mot de pass . . . . .	15
2.12 Cas d'utilisation modifier profile . . . . .	16
2.13 Cas d'utilisation désactiver compte par le citoyen . . . . .	16
2.14 Cas d'utilisation gestion des signalements . . . . .	17
2.15 Cas d'utilisation déposer un signalement . . . . .	18
2.16 Cas d'utilisation supprimer un signalement . . . . .	18
2.17 Cas d'utilisation consulter un signalement . . . . .	19
2.18 Cas d'utilisation valider/rejeter un signalement . . . . .	19
2.19 Cas d'utilisation gestion de rapport . . . . .	20
2.20 Cas d'utilisation changer l'état d'un signalement . . . . .	20
2.21 Cas d'utilisation gestion des catégories de signalement . . . . .	21
2.22 Cas d'utilisation gestion des annonces . . . . .	22
2.23 Cas d'utilisation consulter une annonce . . . . .	23
2.24 Cas d'utilisation déposer une annonce . . . . .	23
2.25 Cas d'utilisation modifier/compléter une annonce . . . . .	24
2.26 Cas d'utilisation supprimer une annonce . . . . .	24
2.27 Cas d'utilisation valider/demande compléments d'une annonce . . . . .	25
2.28 Schéma Global de la Platform . . . . .	26
3.1 Diagramme de séquence « Consulter profile » . . . . .	29
3.2 Diagramme de séquence « Authentification » . . . . .	29
3.3 Diagramme de séquence « Désactiver Profile » . . . . .	30
3.4 Diagramme de séquence « Crée Signalement» . . . . .	31
3.5 Diagramme de séquence « Valider Signalement» . . . . .	32
3.6 Diagramme de séquence « Ajouter Rapport» . . . . .	32
3.7 Diagramme de séquence « Crée Utilisateur» . . . . .	33
3.8 Diagramme de séquence « Changer mot de passe» . . . . .	34
3.9 Diagramme de séquence « Crée annonce» . . . . .	35

3.10	Digramme d'activités de la classe « signalement » . . . . .	36
3.11	Digramme d'activités de la classe « annonce » . . . . .	37
3.12	Diagramme de classe . . . . .	38
4.1	Architecture applicative du système. . . . .	44
4.2	Inscription . . . . .	46
4.3	Obtenir L'application . . . . .	47
4.4	Voir Actualités . . . . .	47
4.5	Traitemen t d'un signalement par l'Autorité approprié . . .	48
4.6	Gestion des signalements par le responsable . . . . .	48
4.7	Naviguer dans la carte . . . . .	49
4.8	Rédiger un signalement . . . . .	49
4.9	Rédiger une annonce . . . . .	50
4.10	Gestion de catégorie par l'admin . . . . .	50
4.11	Gestion de profile par l'admin . . . . .	51

# INTRODUCTION

1

## 1.1 INTRODUCTION

La commune est l'assise de la décentralisation<sup>1</sup>.

Elle représente le cadre dans lequel s'exprime la volonté du peuple pour laquelle s'exerce le contrôle de l'action des pouvoirs publics, ainsi que le cadre de participation du citoyen à la gestion des affaires communales, consacrant à cet effet la démocratie participative. La participation des citoyens dans la gestion des collectivités locales est un aspect important de la vie publique.

## 1.2 PROBLÉMATIQUE

La communication continue entre les citoyens et la collectivité locale est nécessaire afin de résoudre leurs problèmes quotidiens. Ces problèmes peuvent être de plusieurs natures (fuite d'eau ou de gaz, nid de poule, détritus, problèmes d'éclairage public, feux de circulation défaillants, etc...) et nécessitent l'intervention et la coordination de plusieurs services de la Commune.

Ceci mène le citoyen à se poser plusieurs questions :

- Comment faire ? À qui dois-je m'adresser ?
- Quelle est l'autorité responsable de résoudre ce problème ?
- Quelle sont les procédures de la déclaration du problème ?

## 1.3 OBJECTIFS

L'Objectif de la plateforme est de permettre à quiconque de signaler facilement un problème sans se soucier de l'autorité responsable de sa résolution. En outre cette plateforme permet aussi au citoyen de faire un suivi de la prise en charge du problème signalé. Afin de permettre au responsable, à l'équipe municipale, ou aux services techniques de la commune, d'intervenir plus rapidement lorsqu'une anomalie est rencontrée sur la voie publique ! La possibilité de faire remonter des informations géolocalisées en quelques secondes auprès de la municipalité représente un atout considérable dans la gestion d'une commune, favorise la démocratie participative et permet de mobiliser le côté citoyen des habitants qui peuvent signaler tout dysfonctionnement ou problème rencontré dans la

---

1. La loi n 11-10 du 20 Rajab 1432 correspondant au 22 juin 2011 relative à la commune.

ville : nid de poule, détritus, dégradation de mobilier urbain, problèmes d'éclairage, objets encombrants, etc. Depuis le site internet sur leur ordinateur, tablette, ou smartphone, ou directement depuis l'application mobile, les administrés peuvent signaler un problème en quelques clics et l'accompagner de photo et de l'adresse exacte de l'anomalie rencontrée dans la commune. Lorsque le signalement est envoyé depuis l'application smartphone, l'application citoyenne permet de géolocaliser directement le problème et récupère l'adresse exacte par GPS.

- L'usager signale le problème rencontré dans sa ville.
- Le responsable et son équipe reçoivent le signalement.
- Le signalement est également transféré automatiquement à l'autorité concerné.
- Le signalement est pris en charge par les services techniques.
- Le statut de signalement est changé et l'usager en est informé.

En plus de signaler au responsable le dysfonctionnement ou l'anomalie rencontrée très simplement, un système de personnalisation permet de faire atterrir directement le signalement au service technique concerné, c'est le responsable lui-même qui va définir les destinataires des signalements en fonction de la catégorie. Un système de changement de statut du signalement permet non seulement d'informer l'usager de l'avancement du dossier, mais également aux services techniques en charge et au responsable, de savoir où en sont les interventions : une carte dynamique affiche des pointeurs localisant les signalements reçus et non traités afin de faciliter le travail des personnes en charge des réparations.

## 1.4 CONTRIBUTION

Conception est réalisation d'un outil puissant et conviviale, permettant au responsable et à l'équipe municipale d'échanger avec les administrés, de prendre en compte les signalements des citoyens et de les traiter dans des délais opportuns, d'alerter les habitants de la commune des dangers immédiats, et d'offrir à la population une plateforme de démocratie participative unique et modulable, ayant pour objectif d'améliorer le vivre-ensemble au sein de la commune.

## 1.5 ORGANISATION DU MÉMOIRE

En plus d'une introduction générale et d'une conclusion générale, ce mémoire est constitué de trois chapitres.

Le chapitre 2 permet d'exprimer les besoins du client en présentant le maître d'ouvrage (la Mairie), son organisation et ses missions. Il présente l'ensemble des spécifications fonctionnelles et non fonctionnelles du système, ainsi que l'architecture globale de la solution retenue.

Le chapitre 3 présente une analyse détaillée du système à travers plusieurs diagrammes de conception des données et de traitement.

Le chapitre 4 est une mise en œuvre du projet. D'abord les outils et langages utilisés sont décrits, suivi d'une description de l'application à travers une présentation des différentes interfaces de l'application.

## CONCLUSION

Madinatona est une plateforme visant à améliorer, grâce à un travail commun, le vivre-ensemble au sein de la commune. Un outil de communication unique en son genre permettant la prise en charge des doléances des citoyens par la mise en place d'une démocratie participative à l'échelle locale.

# EXPRESSION DES BESOINS

2

## 2.1 INTRODUCTION

La participation des citoyens à la gestion des affaires locales a été un thème important de la vie publique, ce qui nécessite une communication continue entre eux et la commune afin de résoudre leurs problèmes quotidiens. Cette étape est primordiale pour la mise en route de tout projet informatique ou autre, et qui permet de définir le contexte de fonctionnement, ou bien le processus métier, et de dégager les différentes imperfections dans le système actuel afin de les corriger. Pour faire cette étude, il nous était indispensable de collecter les informations nécessaires auprès des utilisateurs futurs de ce système et dégager les fonctions que le système devrait fournir et ce en mettant en évidence les besoins à l'origine de son développement.

## 2.2 PRÉSENTATION DE LA MAIRIE (ASSEMBLÉE POPULAIRE COMMUNALE)

La commune algérienne est une institution constitutionnelle. Selon l'article 16 de la constitution : « l'assemblée élue constitue l'assise de la décentralisation et le lieu de participation des citoyens à la gestion des affaires publiques». La commune algérienne est une collectivité territoriale décentralisée. La commune est une cellule fondamentale dans l'organisation du pays. Elle est la collectivité territoriale de base de l'Etat et est dotée de la personnalité morale et de l'autonomie financière. Elle est l'assise territoriale de la décentralisation et le lieu d'exercice de la citoyenneté et constitue le cadre de participation du citoyen à la gestion des affaires publiques. Elle incarne l'essence de la démocratie locale et de la démocratie participative. Elle est le point de départ du développement économique, social et culturel. Elle œuvre pour la satisfaction des besoins des citoyens et l'amélioration de leurs conditions de vie. Afin d'assurer la disponibilité des ressources financières nécessaires et d'exercer les prérogatives dans tous les domaines de compétence qui lui sont dévolus par la loi, la commune dispose des structures et des organes. L'Assemblée Populaire Communale est constituée de plusieurs services repartis en plusieurs bureaux et sections (voir figure 1).

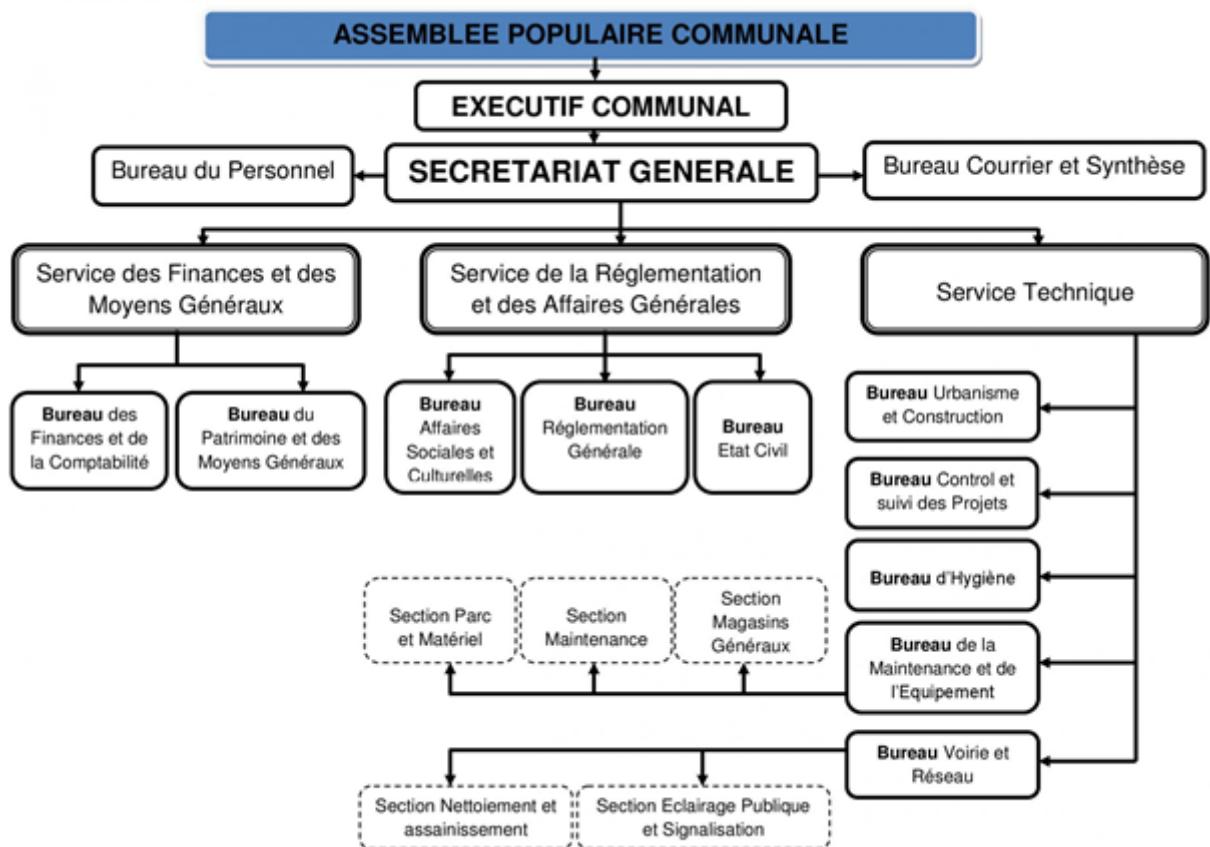


FIGURE 2.1 – L'organigramme de l'Assemblée Populaire Communale

## 2.3 COMMISSIONS DE L'ASSEMBLÉE POPULAIRE COMMUNALE

Dans le cadre de ses compétences, l'assemblée populaire communale forme en son sein des commissions permanentes dans les domaines suivants :

- l'économie, les finances et l'investissement;
- la santé, l'hygiène et la protection de l'environnement;
- l'aménagement du territoire, l'urbanisme, le tourisme et l'artisanat;
- l'hydraulique, l'agriculture et la pêche;
- les affaires sociales, culturelles, sportives et de jeunesse.

Les commissions permanentes sont constituées par délibération adoptée à la majorité des membres de l'assemblée populaire communale, sur proposition du président de l'assemblée populaire communale. La commission élabore son règlement intérieur et le soumet pour approbation à l'assemblée populaire communale.

## 2.4 SPÉCIFICATIONS FONCTIONNELLES

### 2.4.1 Les acteurs du système

**Le Responsable/Maire :** (Président de l'assemblée populaire communale) : Il représente l'Etat au niveau de la commune. A ce titre, il est chargé, notamment, de veiller au respect et à l'application de la législation et de

la réglementation en vigueur. Il œuvre pour la satisfaction des besoins des citoyens et l'amélioration de leurs conditions de vie.

**Les Délègues :** Sont les adjoints du responsable (maire), qui aident celui- ci dans le travail et même durant son absence. Le président de l'assemblée populaire communale peut, sous sa responsabilité, déléguer sa signature aux délégués communaux, aux délégués spéciaux ou à tout fonctionnaire communal, et ce, dans les domaines précis cités dans la loi relative à la commune.

**Les Autorités/Services Techniques :** Chaque jour, vous les rencontrez ou croisez dans leurs fonctions. Les Services Techniques sont avant tout un service public destiné à améliorer le cadre de vie des habitants de la commune. Ils contribuent directement à rendre notre ville plus belle, plus propre, plus pratique. Les Services techniques sont en charge du bon fonctionnement du domaine public. Ils sont composés d'une dizaine d'agents qui organisent et animent le travail qui est réparti dans quatre grands domaines :

**a) Eclairage public**

Fonctionnement défectueux ; lampadaires cassés, etc.

**b) Espaces verts**

Bancs, jeux d'enfants, aires sportives endommagés ; arbres ou branches dangereux ; détritus abandonnés ; verres cassés, etc.

**c) Eau/assainissement**

Canalisations ou regards bouchés ; bouches d'égout manquantes, détériorées ; fuites d'eau, etc.

**d) Propreté urbaine**

Dépôts sauvages ; nettoiement de la voirie ; débordement des colonnes enterrées ou dépôts contre celles- ci ; présence de tags, affichages sauvages ; mobilier urbain endommagé ; véhicules abandonnés ; signalement des insectes nuisibles : chenilles processionnaires ; des animaux errants ou morts.

**e) Ramassage des ordures, encombrants, déchets verts**

Problèmes de collecte des ordures ménagères, de tri sélectif ou déchets verts, etc.

**f) Voirie**

Nids de poule ; potelets et panneaux détériorés ; abris bus cassés ; obstacle à la bonne circulation automobile, cycliste, piétonne ou du tramway ; nettoyage des fossés et accotements ; entretien des réseaux d'évacuation d'eaux pluviales, etc.

**Citoyen** : tout individu habitant dans une commune possédant les droits civiques lui permettant de participer à la vie publique.

**L'Administrateur** : Administre, configure et assure le fonctionnement et l'exploitation de la plateforme. Il veille à la cohérence, à l'accessibilité et à la sécurité des informations.

#### 2.4.2 Les Besoins Fonctionnels

Il s'agit des fonctionnalités du système. Ce sont les besoins spécifiant un comportement d'entrée / sortie du Système. [[Lonchamp 2015](#)]

##### A. Gestion des comptes et des rôles

**Objectif** : La gestion des comptes et des rôles se fait principalement par l'administrateur qui est responsable du bon fonctionnement des serveurs de bases de données et assure la maintenance de la plateforme.

###### Description :

- Le citoyen demande l'inscription à la plateforme.
- L'administrateur valide (rejette) une demande d'inscription d'un citoyen.
- Le citoyen/responsable/service/administrateur modifie son profile.
- Le citoyen/ responsable /service/administrateur réinitialise son mot de passe.
- L'administrateur désactive/active un compte d'un (citoyen/ responsable /service).
- L'administrateur crée un compte et lui attribue un rôle (responsable /service/administrateur secondaire).

##### B. Gestion des Signalements

**Objectif** : Permet au citoyen de soumettre un signalement d'une anomalie et de suivre tous son traitement depuis la validation du responsable, passant par la prise en charge du service concerné, jusqu'à sa résolution.

###### Description :

###### *Le citoyen*

- Signale un problème.
- Supprime un signalement (s'il n'est pas encore traité).
- Consulte ses signalements (déposée, en cours de traitement, réalisée, rejetée).
- Consulte les signalements.

###### *Le Responsable*

- Consulte les signalements.
- Rejette les signalements non conformes.
- Valide les signalements conformes.
- Oriente les signalements vers les services concernés.

###### *Le Service*

- Consulte les signalements.
- Dépose les rapports.
- Modifie/Supprime les rapports.
- Rattache/Détache les signalements.

### C. Gestion des annonces

**Objectif :** Permet aux services de diffuser des annonces aux citoyens.

**Description :**

*Le Service*

- Consulte les annonces.
- Dépose les annonces.
- Modifie/Supprime les annonces.

*Le Responsable*

- Consulte les annonces.
- Demande au service de compléter les annonces incomplètes.
- Valide les annonces conformes.

### D. Gestion des catégories et paramétrage de l'application

**Objectif :** Permet à l'administrateur de gérer les catégories de signalement ainsi que le paramétrage de l'application.

**Description :**

*L'administrateur*

- Consulte les catégories.
- Modifie les catégories.
- Ajouter des catégories.

#### 2.4.3 Documentation des cas d'utilisation

Les cas d'utilisation capturent des besoins fonctionnels du système, ils décrivent les interactions entre les différents utilisateurs du système et le système lui-même [Jacobson et al. 2011]. Les cas d'utilisation sont basés sur des scénarios qui sont une séquence des évènements se passant entre l'utilisateur et le système, ces scénarios sont détaillés à travers : la documentation des CUs, les diagrammes de séquence et les diagrammes d'activité.

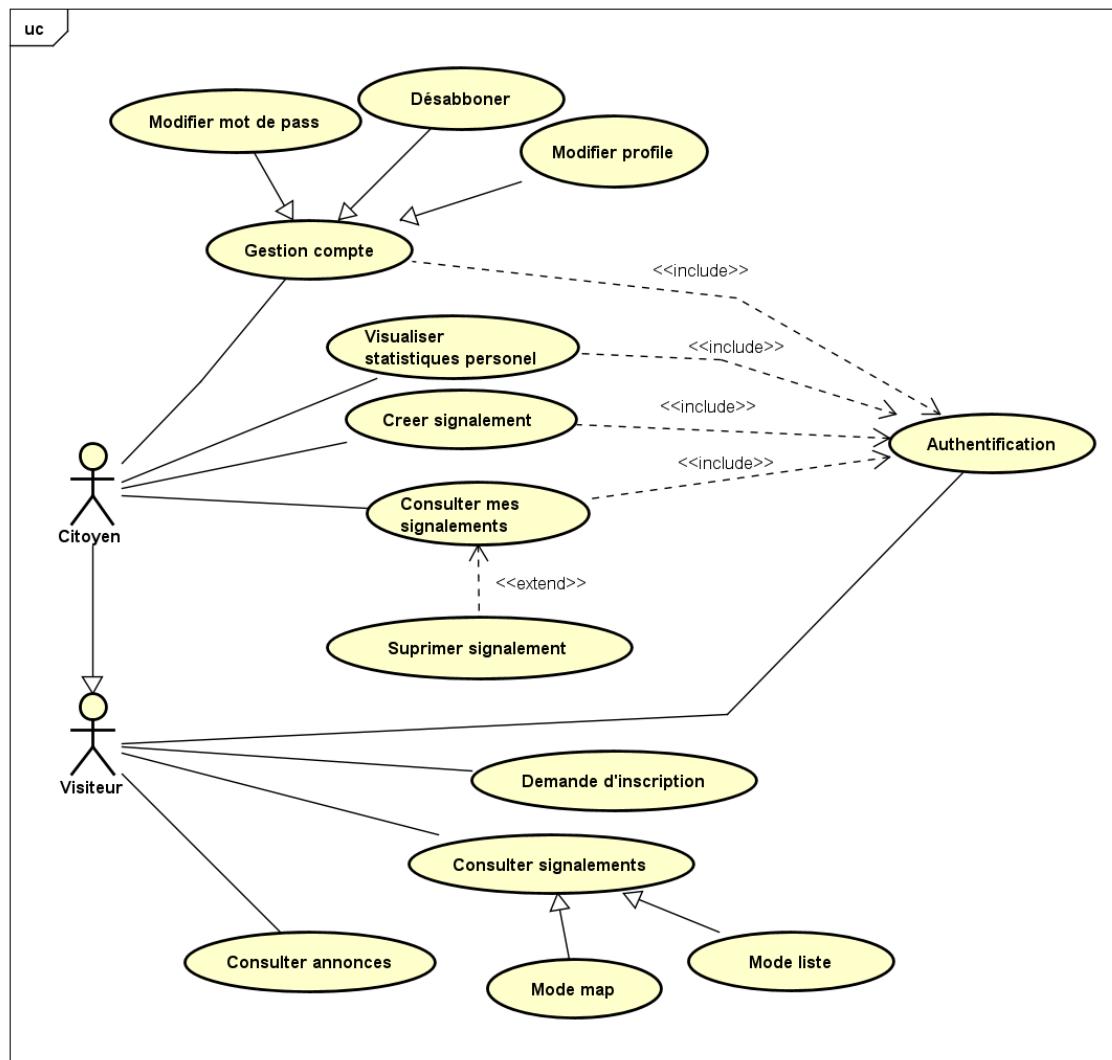
**Cas d'utilisation Par Acteur :**
*Le Citoyen :*


FIGURE 2.2 – Cas d'utilisation citoyen

*Le Service/Autorité :*

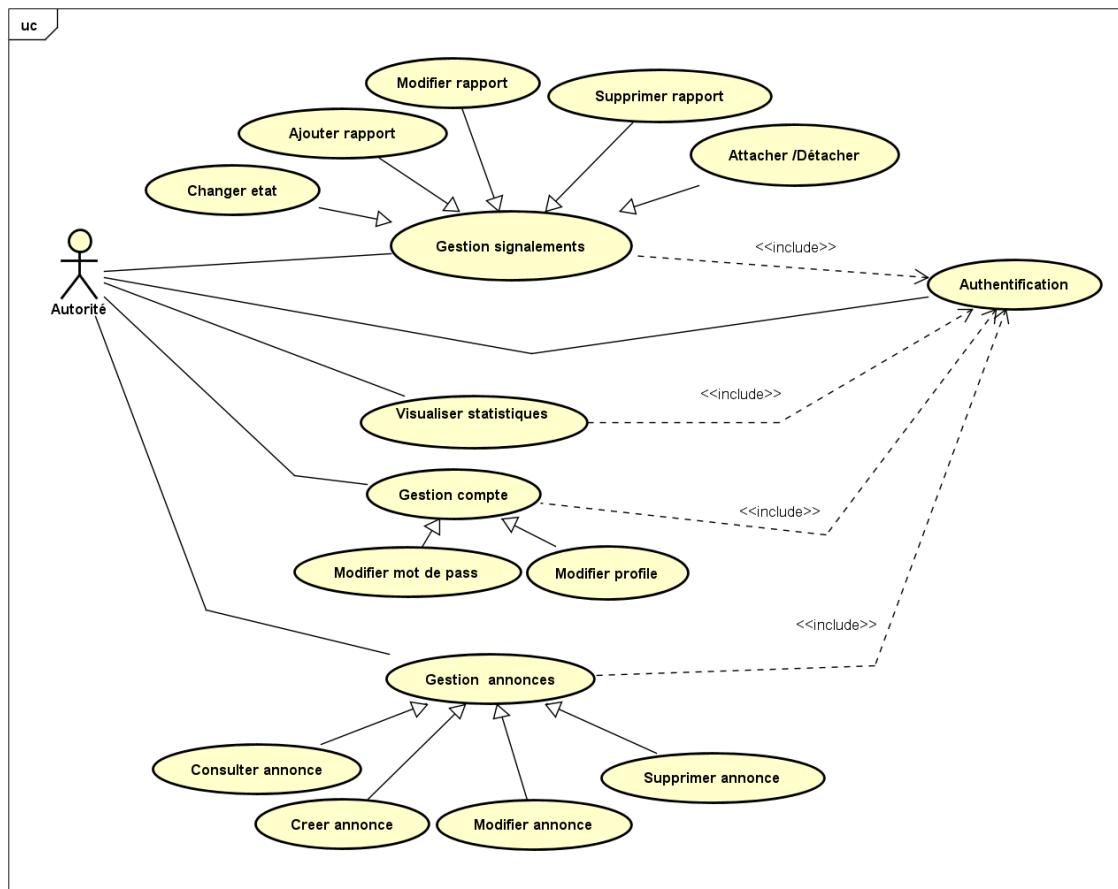


FIGURE 2.3 – Cas d'utilisation Autorité

*Responsable :*

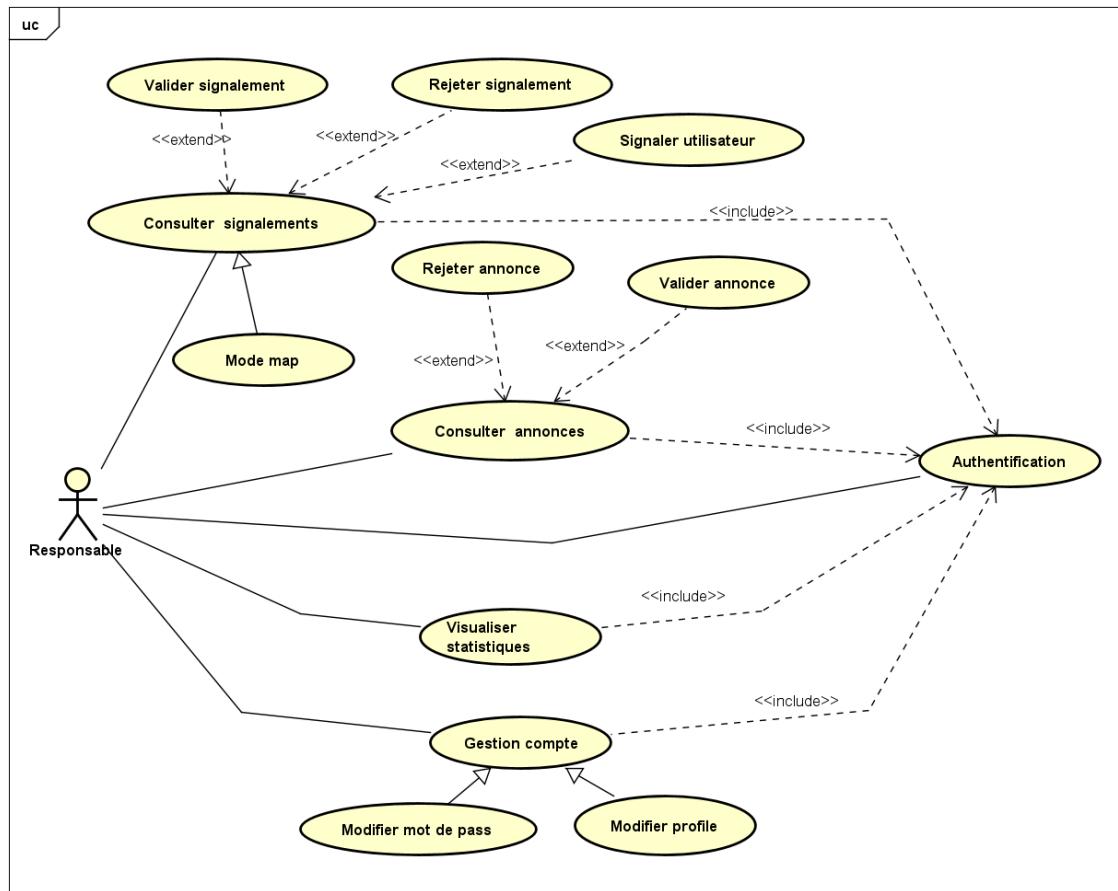


FIGURE 2.4 – Cas d'utilisation responsable

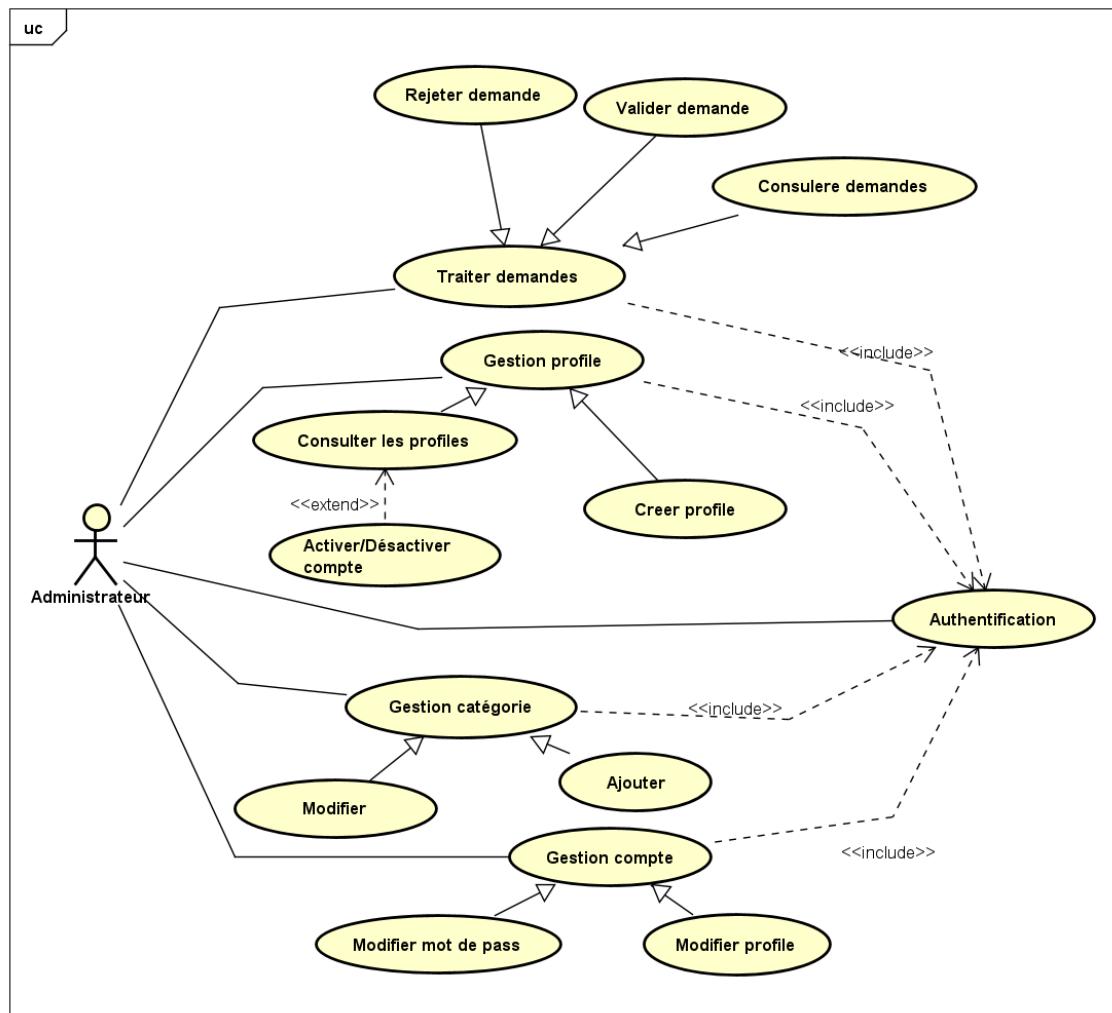
*Administrateur :*


FIGURE 2.5 – Cas d'utilisation administrateur

**Cas d'utilisation Par Tâche :**

*Gestion des comptes :*

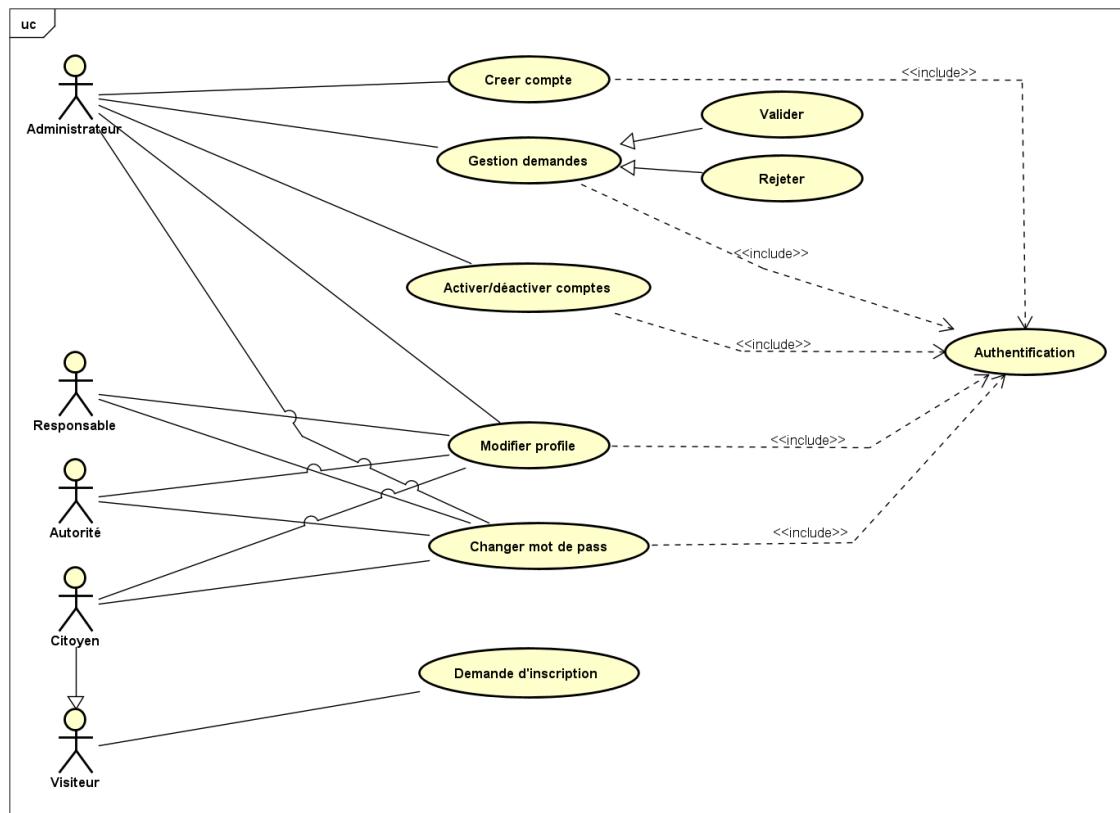


FIGURE 2.6 – Cas d'utilisation gestion des comptes

CU : Créer compte
ID : 1.1
Description : création des comptes pour les autorités, responsables et autre administrateurs.
Acteur primaire : Administrateur.
Acteur secondaire : /
Pré conditions : Authentification.
Enchaînement principal : L'administrateur. -Cliquez sur Créer un utilisateur. -Remplir le formulaire et définir le rôle. -Valider la création.
Post conditions : Un nouveau compte.

FIGURE 2.7 – Cas d'utilisation créer compte

CU : Activer/ Désactiver un compte
ID : 1.2
Description : Activation/Désactivation des comptes pour les citoyens, les autorités, responsables et autres administrateurs.
Acteur primaire : Administrateur.
Acteur secondaire : /
Pré conditions : Authentification.
Enchaînement principal : L'administrateur. -Cliquer sur Désactiver un profil/List Désactivés. -Sélectionner le profil à activer/désactiver. -Clic sur activer/désactiver.
Post conditions : Un compte activer/désactivé.

FIGURE 2.8 – Cas d'utilisation activer/désactiver compte

CU : Gestion de demandes
ID : 1.3
Description : valider ou bien rejeter les demandes d'inscription posées par les citoyens.
Acteur primaire : Administrateur.
Acteur secondaire : /
Pré conditions : Authentification.
Enchaînement principal : L'administrateur. -Cliquer sur nouvelles demande d'inscription. -Consulter les informations de demande désirée. -Cliquer sur Valider ou bien Rejeter.
Post conditions : Un compte créé ou rejeté.

FIGURE 2.9 – Cas d'utilisation gestion des demandes

<b>CU : Demande d'inscription</b>
<b>ID : 1.4</b>
Description : remplir un formulaire et attendre la validation pour avoir le rôle d'un citoyen dans l'application.
Acteur primaire : Citoyen.
Acteur secondaire : /
Pré conditions : /
Enchaînement principal : Citoyen. -Cliquer sur demande d'inscription. -Remplir le formulaire avec les informations personnelles. -Cliquer sur valider l'inscription.
Post conditions : /.

FIGURE 2.10 – Cas d'utilisation demande d'inscription

<b>CU : Changer mot de passe</b>
<b>ID : 1.5</b>
Description : changer le mot de passe d'un compte.
Acteur primaire : Citoyen/Responsable/Administrateur/Autorité.
Acteur secondaire : /
Pré conditions : Authentification/
Enchaînement principal : un des acteurs principaux. -Cliquer sur Paramètre de compte. -Cliquer sur Changer le mot de passe. -Remplir le mot de passe curant. -Remplir/et confirmer le nouveau mot de passe. -Cliquer sur Changer.
Post conditions : Mot de passe changé si vérification succès.

FIGURE 2.11 – Cas d'utilisation changer mot de pass

<b>CU : Modifier profile</b>
ID : 1.6
Description : changer les informations d'un profile.
Acteur primaire : Citoyen/Responsable/Administrateur/Autorité.
Acteur secondaire : /
Pré conditions : Authentification/
Enchaînement principal : un des acteurs principaux. -Cliquer sur Paramètre de compte. -Accéder aux informations à changer. -Effectuer les modifications désirées. -Cliquer sur Changer.
Post conditions : Modification d'un compte.

FIGURE 2.12 – Cas d'utilisation modifier profile

<b>CU : Désactiver compte par un Citoyen</b>
ID : 1.7
Description : Désactivation d'un compte.
Acteur primaire : Citoyen.
Acteur secondaire : /
Pré conditions : Authentification.
Enchaînement principal : L'administrateur. -Clic sur Désactiver un compte. -Entrer le mot de passe pour la confirmation. -Clic sur désactiver.
Post conditions : Un compte désactivé si le mot de passe est correct.

FIGURE 2.13 – Cas d'utilisation désactiver compte par le citoyen

*Gestion des signalements :*

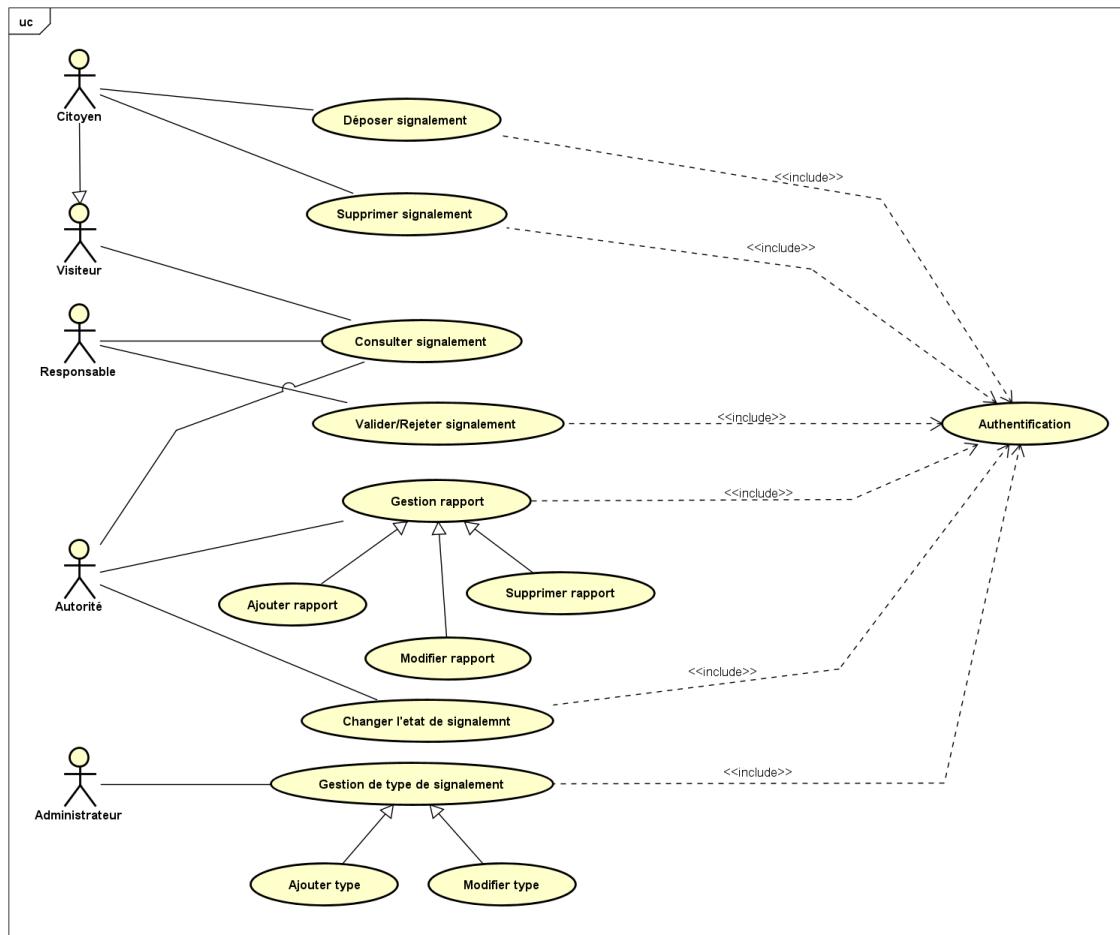


FIGURE 2.14 – Cas d'utilisation gestion des signalements

<b>CU : Déposer un signalement</b>
ID : 2.1
Description : signaler un problème par un remplissage d'un formulaire.
Acteur primaire : Citoyen.
Acteur secondaire : Responsable.
Pré conditions : Authentification.
Enchaînement principal : Le citoyen. -Cliquer sur Signaler. -Remplir les informations nécessaires. -Cliquer sur Publier.
Post conditions : Un signalement déposé.

FIGURE 2.15 – Cas d'utilisation déposer un signalement

<b>CU : Supprimer un signalement</b>
ID : 2.2
Description : supprimer un signalement
Acteur primaire : Citoyen.
Acteur secondaire : /.
Pré conditions : Authentification.
Enchaînement principal : Citoyen. - Cliquer sur Mes signalements. - Accéder aux signalements désirés. - Si le signalement est dans l'état 'Déposé' et 'Non Validé', cliquer sur supprimer.
Post conditions : Signalement supprimé.

FIGURE 2.16 – Cas d'utilisation supprimer un signalement

<b>CU : Consulter un signalement</b>
ID : 2.3
Description : voir les informations d'un signalement.
Acteur primaire : Visiteur/Citoyen/Responsable/Autorité.
Acteur secondaire : /.
Pré conditions : Authentification.
Enchaînement principal : Citoyen : -Clic sur Actualité. Responsable : -Cliquer sur Gestion de signalements. Autorité : -Clic sur Consulter les Nouveaux/En cours/Clôturés signalements.
Post conditions : /.

FIGURE 2.17 – Cas d'utilisation consulter un signalement

<b>CU : Valider/Rejeter un signalement</b>
ID : 2.4
Description : après le consulter, valider un signalement ou le rejeter.
Acteur primaire : Responsable.
Acteur secondaire : /.
Pré conditions : Authentification.
Enchaînement principal : Le Responsable : -Cliquer sur Gestion de signalements. -Changer la catégorie si nécessaire, établir la priorité. -Cliquer sur Valider ou Rejeter.
Post conditions : Signalement validé ou rejeté.

FIGURE 2.18 – Cas d'utilisation valider/rejeter un signalement

<b>CU : Gestion de Rapport</b>
ID : 2.5
Description : Ajouter ou modifier ou supprimer un rapport d'un signalement.
Acteur primaire : Autorité.
Acteur secondaire : /.
Pré conditions : Authentification.
Enchaînement principal : Autorité. Ajouter/Modifier Rapport : -Clique sur Nouveaux/En cours signalements. -Clique sur Traiter dans le signalement désiré. -Clique sur Ajouter/Modifier Rapport. -Remplir le formulaire avec les informations désiré. -Clique sur Publier le rapport. Supprimer Rapport : -Clic sur Nouveaux/En cours signalements. -Clic sur Traiter dans le signalement désiré. -Clic Supprimer rapport
Post conditions : Rapport ajouté, modifié ou supprimé.

FIGURE 2.19 – Cas d'utilisation gestion de rapport

<b>CU : Changer l'état d'un signalement</b>
ID : 2.6
Description : Lancer ou clôturer un signalement.
Acteur primaire : Autorité.
Acteur secondaire : /.
Pré conditions : Authentification.
Enchaînement principal : Autorité. -Clic sur Nouveaux signalements/En cours. -Clic sur Traiter. -Clic sur Lancer/Clôturer (si un rapport a été ajouté).
Post conditions : Signalement change d'état.

FIGURE 2.20 – Cas d'utilisation changer l'état d'un signalement

CU : Gestion des catégories de signalement
ID : 2.7
Description : Ajouter ou modifier les catégories des signalements.
Acteur primaire : Administrateur.
Acteur secondaire : /.
Pré conditions : Authentification.
Enchaînement principal : Administrateur. -Cliquer sur Gestion catégorie. Pour ajouter type : -Cliquer sur Ajouter un type. -Enter le nom du type -Cliquer sur Ajouter. Pour modifier type : -Cliquer sur Modifier le nom du type désiré. -Entrer le nouveau nom du type. -Cliquer sur Modifier le nom.
Post conditions : Type ajouté ou modifié.

FIGURE 2.21 – Cas d'utilisation gestion des catégories de signalement

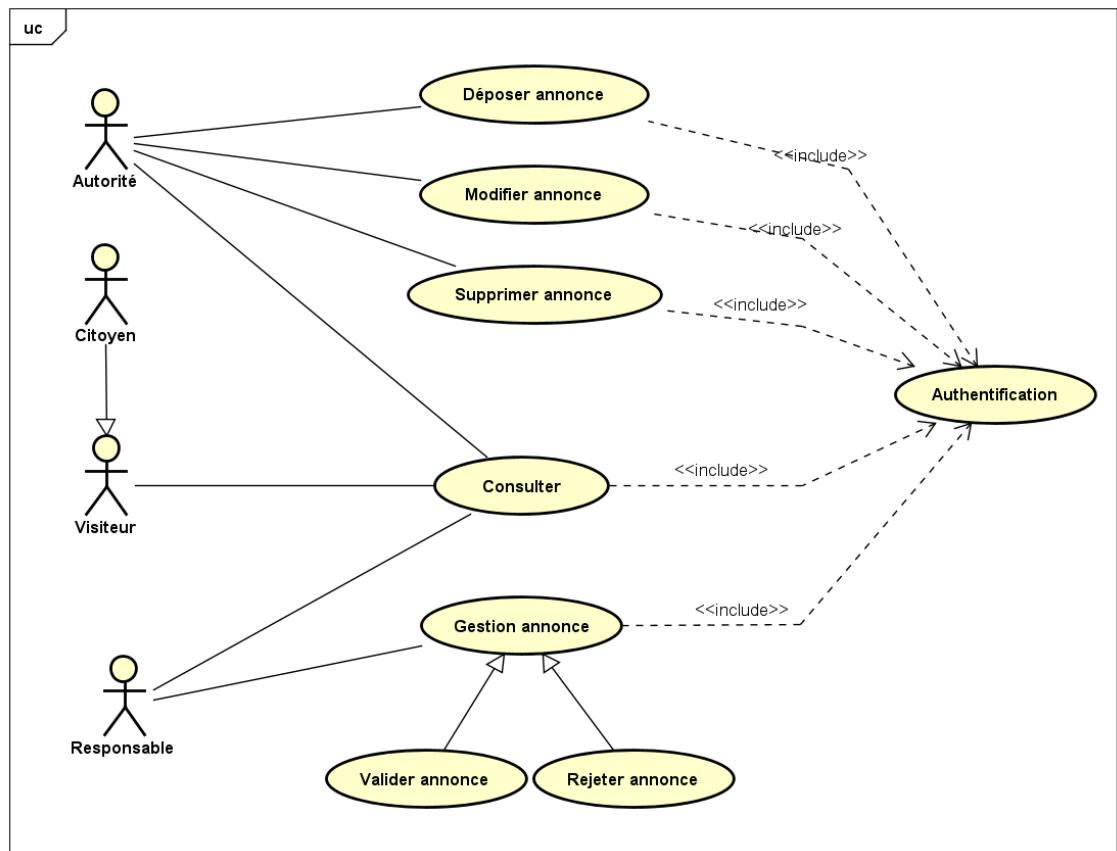
*Gestion des Annonces :*


FIGURE 2.22 – Cas d'utilisation gestion des annonces

<b>CU : Consulter une annonce</b>
ID : 3.1
Description : voir les informations des annonces.
Acteur primaire : Visiteur/Citoyen/Responsable/Autorité.
Acteur secondaire : /.
Pré conditions : Authentification.
Enchaînement principal : Citoyen/Visiteur : -Cliquer sur Page d'accueil. Responsable : -Cliquer sur Gestion d'annonces. Autorité : -Cliquer sur Annonces - Nouvelles.
Post conditions : /.

FIGURE 2.23 – Cas d'utilisation consulter une annonce

<b>CU : Déposer une annonce</b>
ID : 3.2
Description : déposé une annonce/évènement par un remplissage d'un formulaire. .
Acteur primaire : Autorité.
Acteur secondaire : Responsable.
Pré conditions : Authentification.
Enchaînement principal : Autorité. -Cliquer sur Ecrire une annonce. -Remplir les informations nécessaires. -Cliquer sur Publier.
Post conditions : Une annonce déposée.

FIGURE 2.24 – Cas d'utilisation déposer une annonce

<b>CU : Modifier/Compléter une annonce</b>
ID : 3.3
Description : modifier une annonce.
Acteur primaire : Autorité.
Acteur secondaire : /.
Pré conditions : Authentification.
Enchaînement principal : Autorité. - Sélectionner une annonce - Cliquer sur Modifier/Compléter sur l'annonce désirée. - Remplir les informations voulu les changer. - Cliquer sur Modifier/Compléter.
Post conditions : L'annonce est modifiée/complétée.

FIGURE 2.25 – Cas d'utilisation modifier/compléter une annonce

<b>CU : Supprimer une annonce</b>
ID : 3.4
Description : supprimer une annonce.
Acteur primaire : Autorité.
Acteur secondaire : /.
Pré conditions : Authentification/Consulter annonce.
Enchaînement principal : Autorité. - Sélectionner une annonce - Cliquer sur Supprimer sur l'annonce désirée.
Post conditions : L'annonce est supprimée.

FIGURE 2.26 – Cas d'utilisation supprimer une annonce

CU : Valider/Demande compléments une annonce
ID : 3.5
Description : après la consulter, valider une annonce ou la rejeter.
Acteur primaire : Responsable.
Acteur secondaire : /.
Pré conditions : Authentification.
Enchaînement principal : Le Responsable : -Clic sur Nouvelles annonces. -Clic sur Valider ou Incomplète.
Post conditions : annonce validée ou rejetée.

FIGURE 2.27 – Cas d'utilisation valider/demande compléments d'une annonce

#### 2.4.4 Les Besoins non Fonctionnels

*L'ergonomie* : Interface simple et utilisable bien que l'utilisateur puisse l'exploiter sans se référer à des connaissances particulières, autrement dit l'application doit être lisible et facile à manipuler par n'importe quel utilisateur.

*La performance* : l'application doit être avant tout performante en d'autres termes elle assure :

- Temps de réponse le chargement de l'application, ouverture d'écran et des délais de rafraîchissement, etc.
- En temps de traitement : fonctions, calculs, importations/exportations de données.

*L'extensibilité/maintenabilité* : possibilité d'ajouter de nouvelles fonctionnalités ou de modifier celles existantes.

*Securité* : L'application devra assurer un niveau de sécurité élevé pour les utilisateurs, d'où il est nécessaire de procéder à l'authentification de ces derniers.

*La confidentialité* : L'application devra assurer la confidentialité des données des utilisateurs.

*La Compatibilité* : L'application doit être compatible avec Android comme système d'exploitation.

*Capacité Mémoire* : (Stockage) c'est à dire combien de données le système doit-il être capable de stocker.

### *Disponibilité :*

- Heures d'opération savoir les heures de disponibilité 24H/24 et 7J/7.
- Les emplacements d'opération d'où devrait-il être disponible, quels sont les besoins de connexion..

## 2.5 SCHÉMA GLOBAL DE LA PLATEFORME

L'objectif principal de notre étude repose sur la mise en place d'une plateforme qui permettra au maire et ses adjoints d'être au courant des déclarations signalées par les citoyens et de les prendre en charge dans des délais opportuns. La figure ci-dessous désigne le processus de prise en charge d'un signalement depuis sa déclaration jusqu'à son traitement par les services compétents. La figure 2 désigne aussi le processus de gestion des annonces.

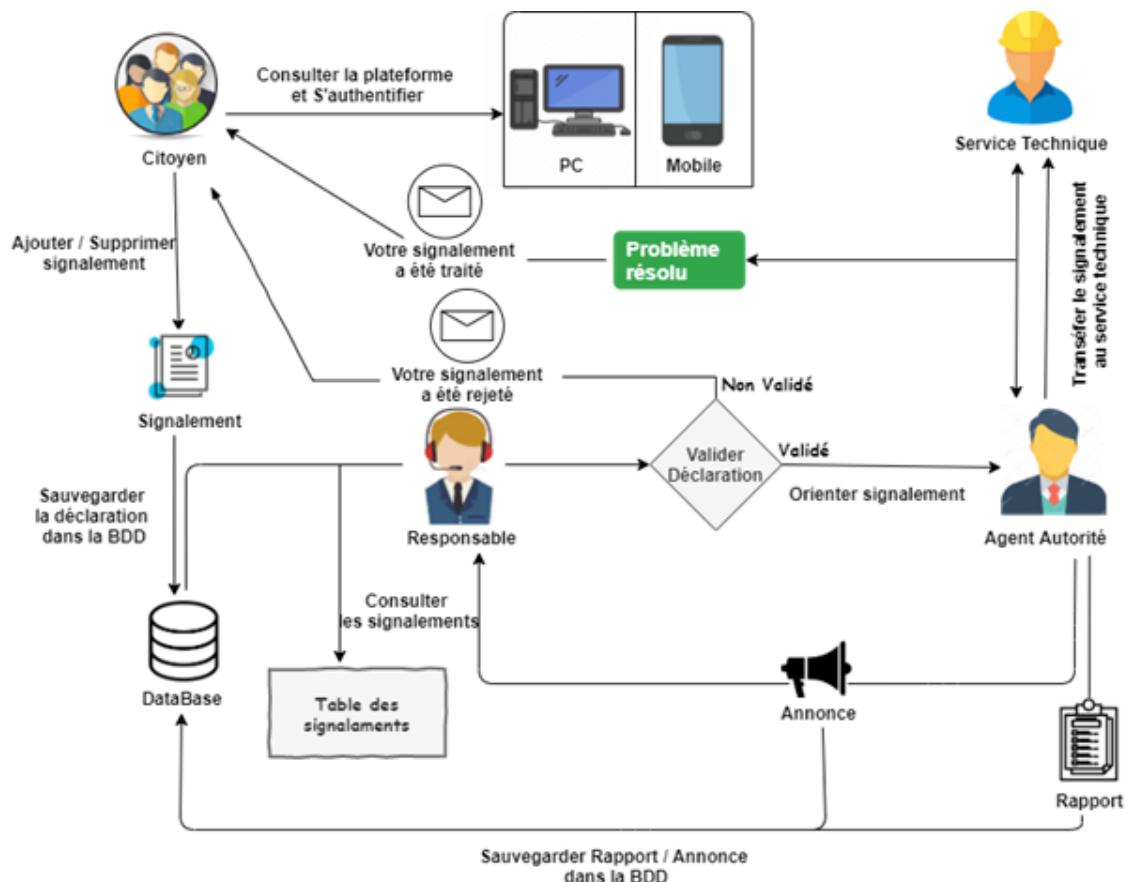


FIGURE 2.28 – Schéma Global de la Platform

## CONCLUSION

L'objectif de ce chapitre n'était pas l'analyse précise du système, mais à travers la capture des besoins nous avons pu produire un modèle des besoins focalisé sur le métier des utilisateurs afin de diminuer le risque d'obtenir un système inadapté à leurs attentes. Cela par le biais des cas

d'utilisations fonctionnel et techniques. Notre solution a besoin de plus de détails afin de permettre d'aborder la conception. Le chapitre suivant va mettre la lumière sur les aspects qui doivent être suffisamment éclairés.

# ANALYSE ET CONCEPTION

3

## 3.1 INTRODUCTION

L'analyse est la phase ultime de la modélisation, elle se devise en deux parties. La première consiste à construire les classes, les associations et les méthodes, cette phase est appelée « développement du modèle statique ». La deuxième s'agit d'illustrer les scénarios des cas d'utilisation par les diagrammes de séquences détaillé en spécifiant les objets avec lesquels l'utilisateur interagit, puis de construire les diagrammes d'états de transitions pour les objets complexes, c'est ce qu'on appelle « le développement du modèle dynamique ».

## 3.2 DÉVELOPPEMENT DU MODÈLE DYNAMIQUE

La modélisation dynamique est la troisième partie de l'analyse, la démarche mise en œuvre consiste dans un premier temps à identifier de façon détaillée les scénarios des cas d'utilisations décrits dans l'étape capture des besoins fonctionnels [Roques & Vallée 2002]. Ensuite étudier le cycle de vie des objets.

Pour cela, nous utilisons dans cette partie deux types de diagrammes :

- Le diagramme de séquence : qui montre les interactions entre les objets, arrangées en séquence dans le temps.
- Le diagramme d'états-transitions : permettent de représenter graphiquement le comportement d'une méthode ou le déroulement d'un cas d'utilisation.

### 3.2.1 Diagrammes de séquences détaillés

Nous présentons dans ce qui suite les diagrammes de séquence détaillés de quelques cas d'utilisations :

### A. Diagramme de séquence « Consulter profile »

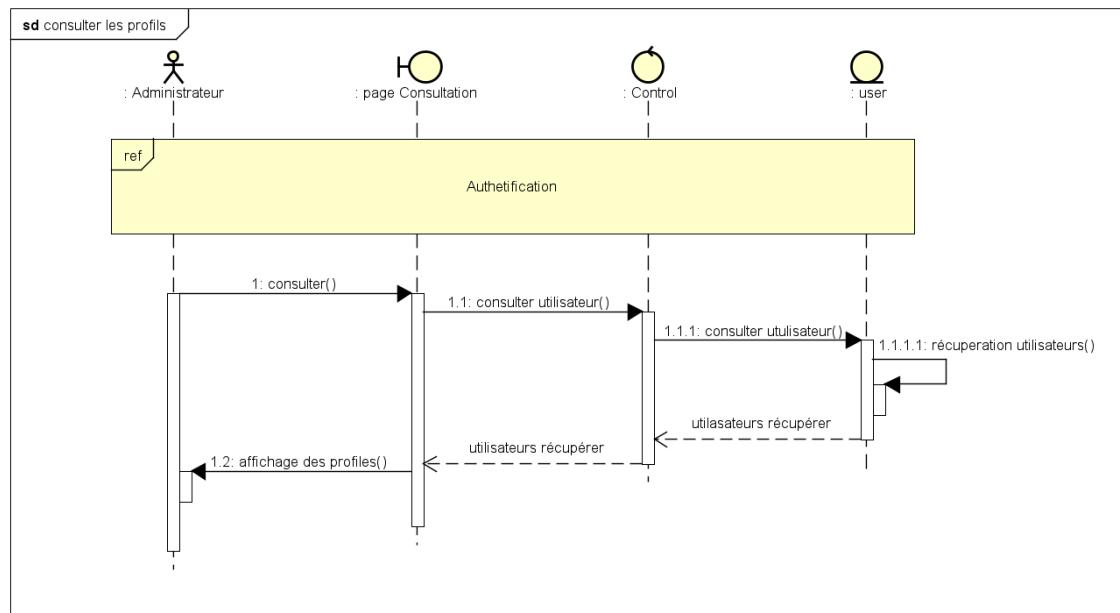


FIGURE 3.1 – Diagramme de séquence « Consulter profile »

### B. Diagramme de séquence « Authentification »

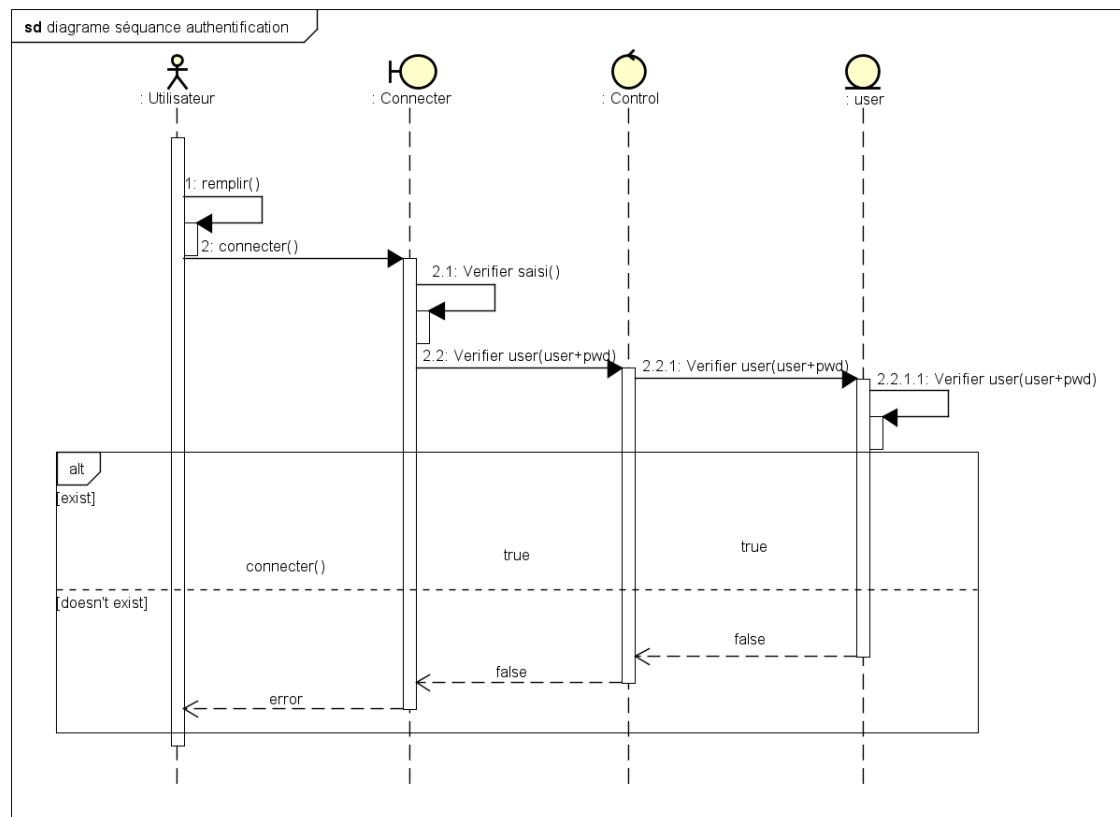


FIGURE 3.2 – Diagramme de séquence « Authentification »

### C. Diagramme de séquence « Désactiver Profile »

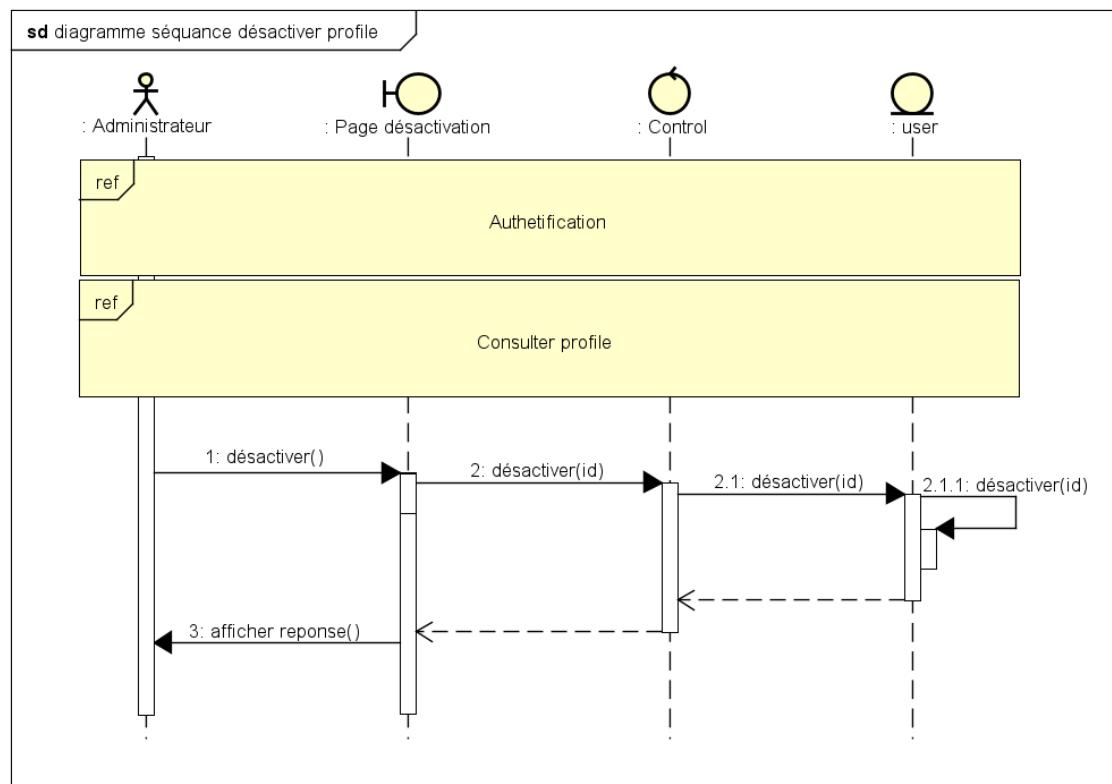


FIGURE 3.3 – Diagramme de séquence « Désactiver Profile »

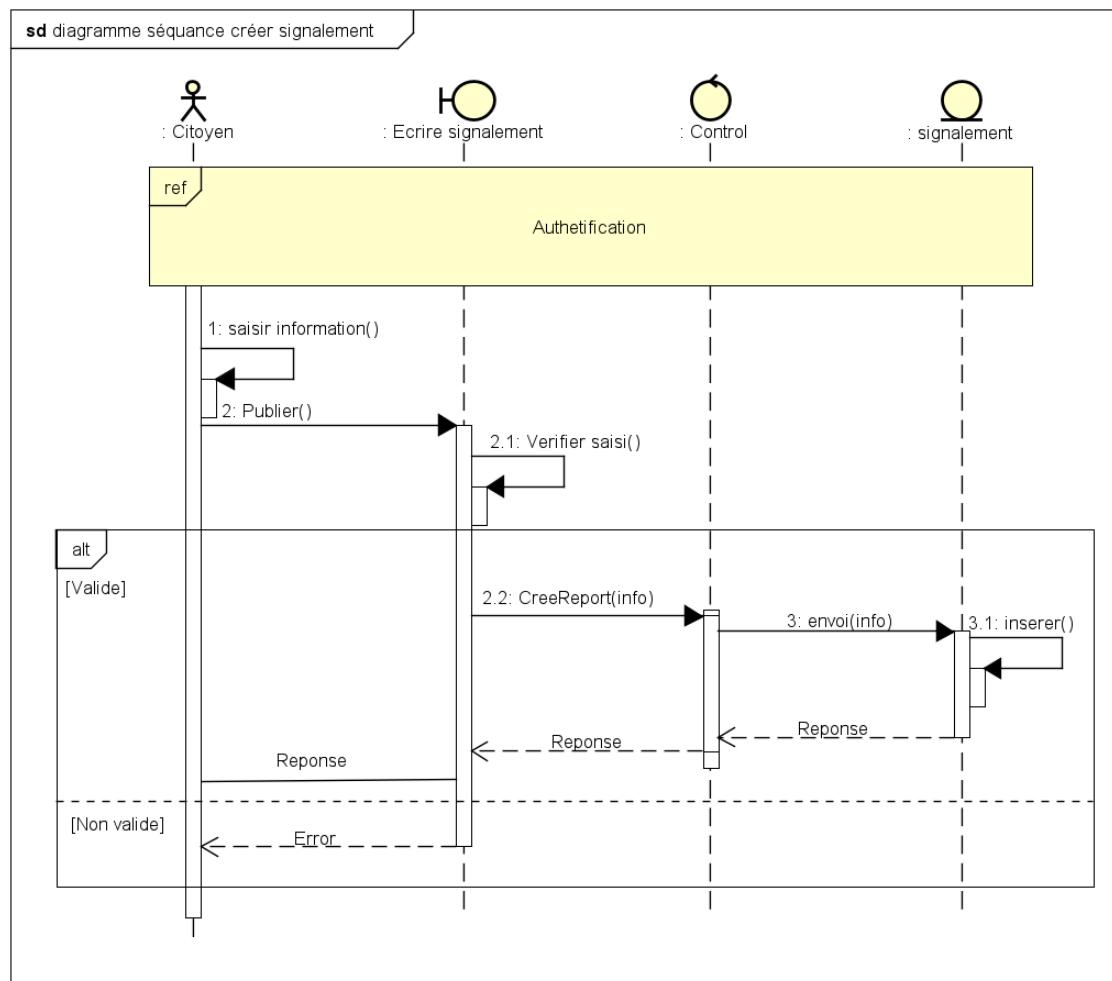
**D. Diagramme de séquence « Créer Signalement»**


FIGURE 3.4 – Diagramme de séquence « Créer Signalement»

### E. Diagramme de séquence « Valider Signalement»

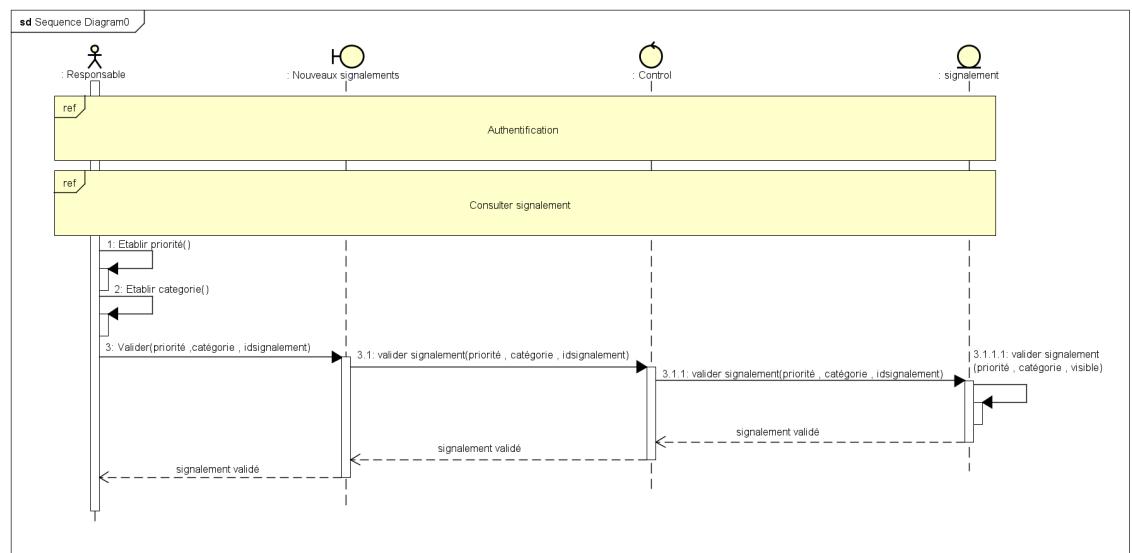


FIGURE 3.5 – Diagramme de séquence « Valider Signalement»

### F. Diagramme de séquence « Ajouter Rapport»

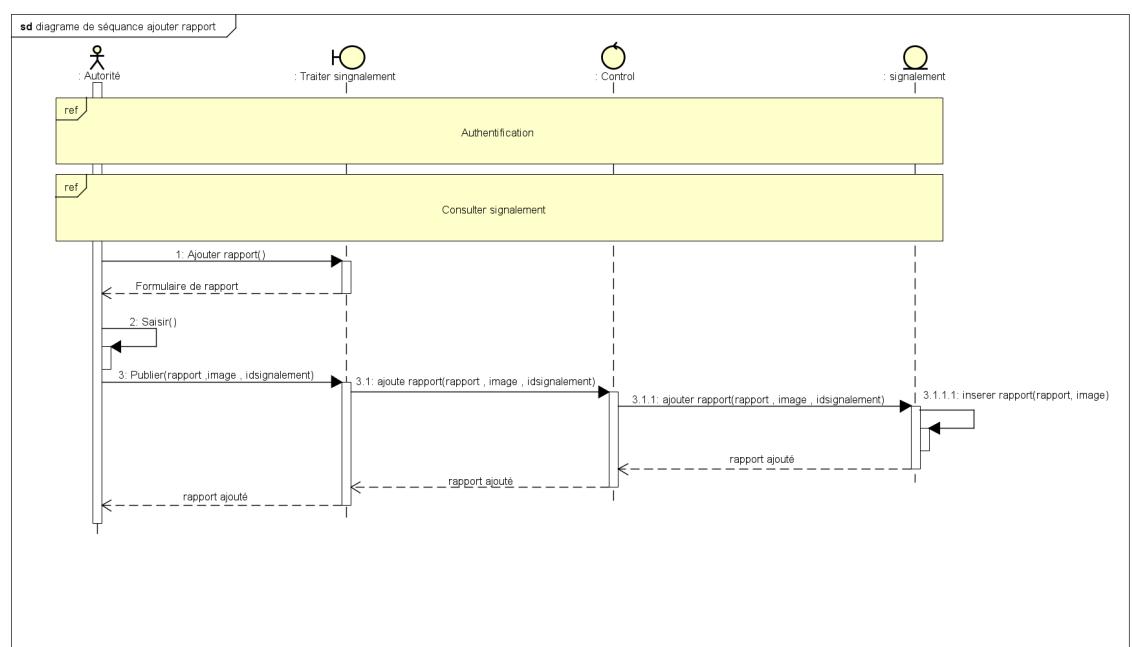


FIGURE 3.6 – Diagramme de séquence « Ajouter Rapport»

### G. Diagramme de séquence « Crée Utilisateur»

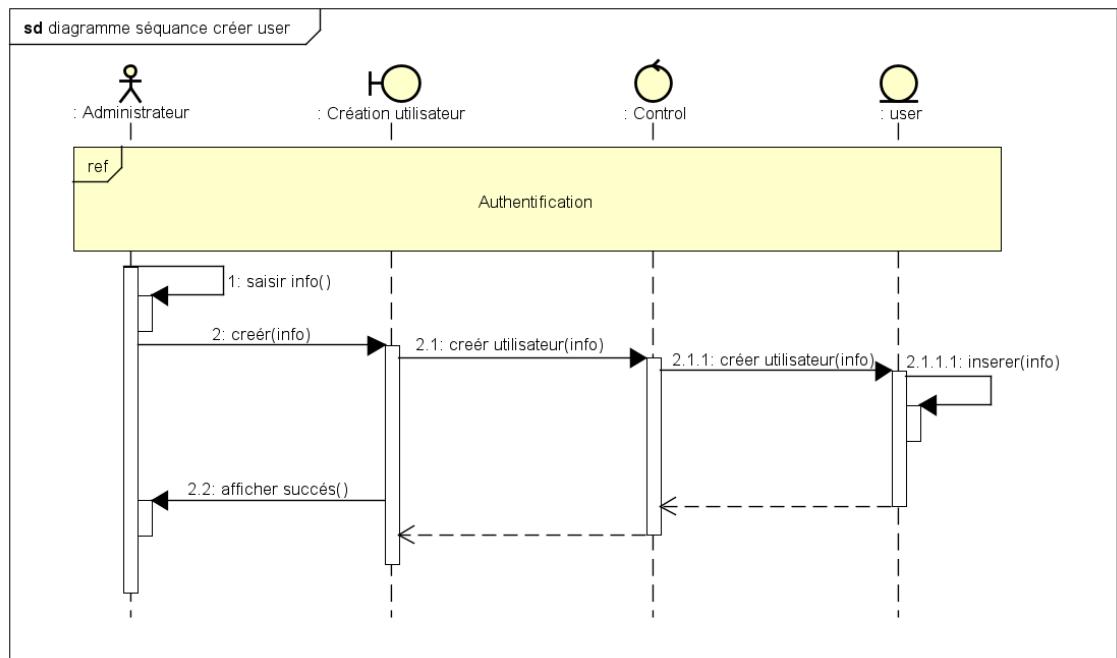


FIGURE 3.7 – Diagramme de séquence « Crée Utilisateur»

## H. Diagramme de séquence « Changer mot de passe»

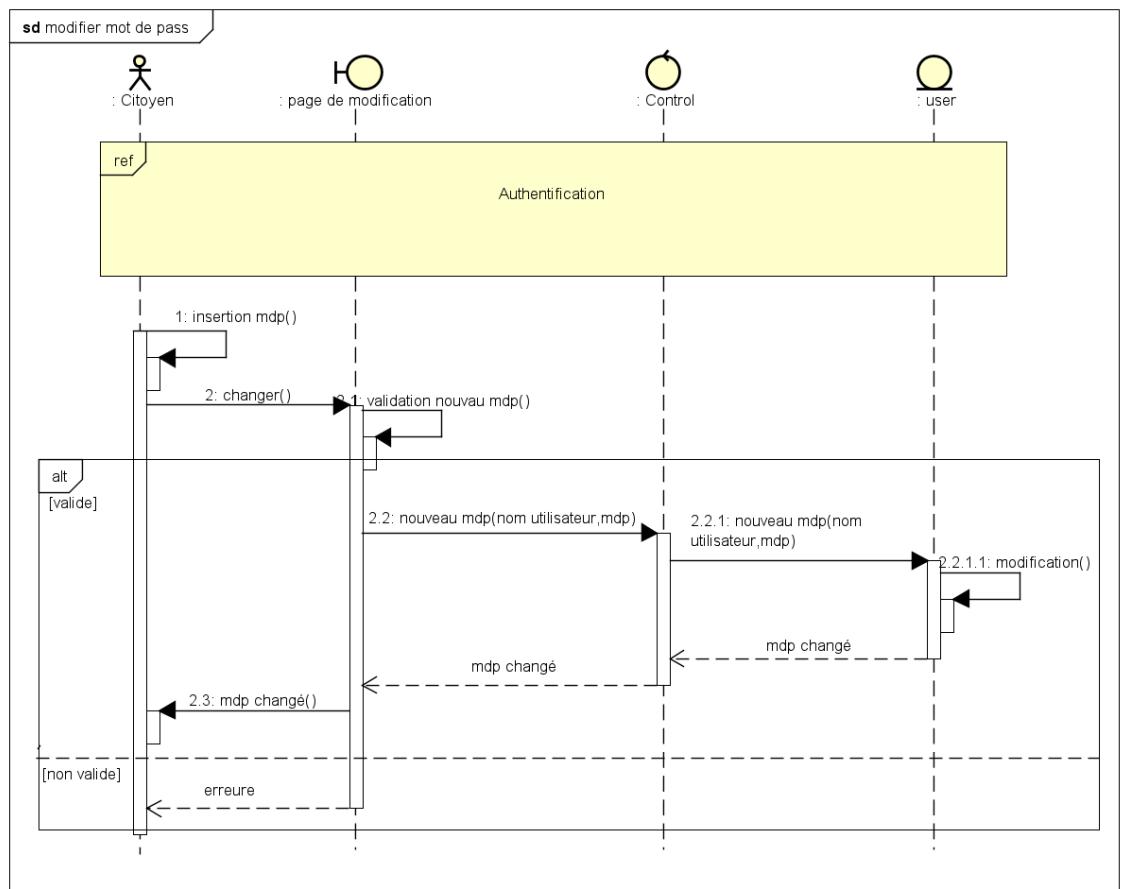


FIGURE 3.8 – Diagramme de séquence « Changer mot de passe»

## I. Diagramme de séquence « Créez annonce »

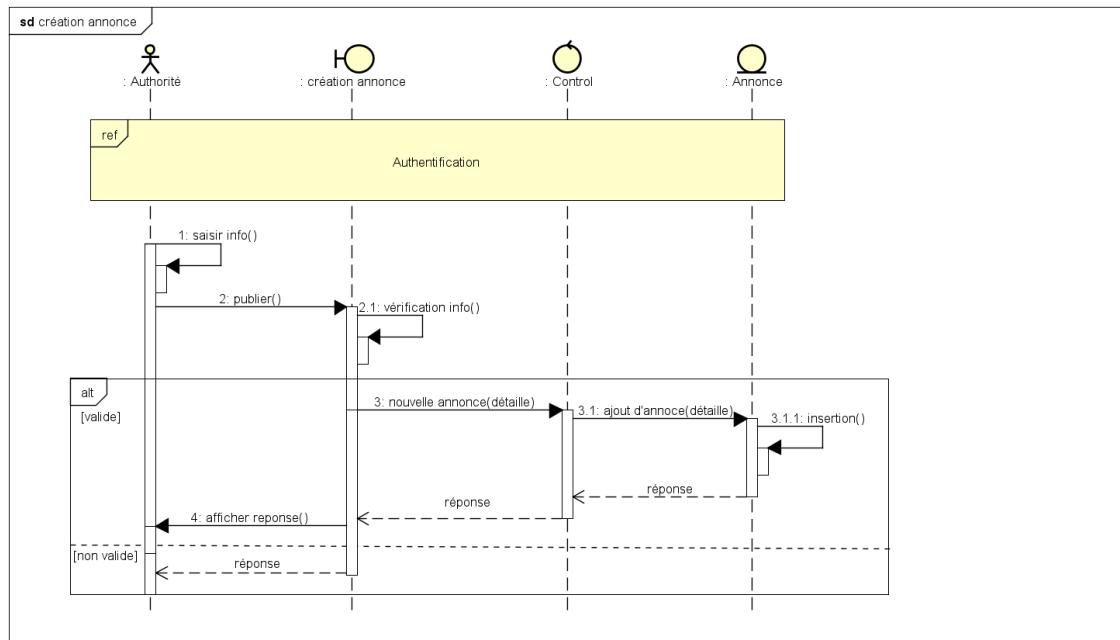


FIGURE 3.9 – Diagramme de séquence « Créez annonce »

### 3.2.2 Diagrammes d'activités

Les diagrammes d'activités permettent de mettre l'accent sur les traitements. Ils sont donc particulièrement adaptés à la modélisation du cheminement de flots de contrôle et de flots de données. Ils permettent ainsi de représenter graphiquement le comportement d'une méthode ou le déroulement d'un cas d'utilisation.

Nous présentons ci-dessous les diagrammes d'activités détaillés des cas d'utilisations les plus complexes :

### A. Diagramme d'activités de la classe « signalement »

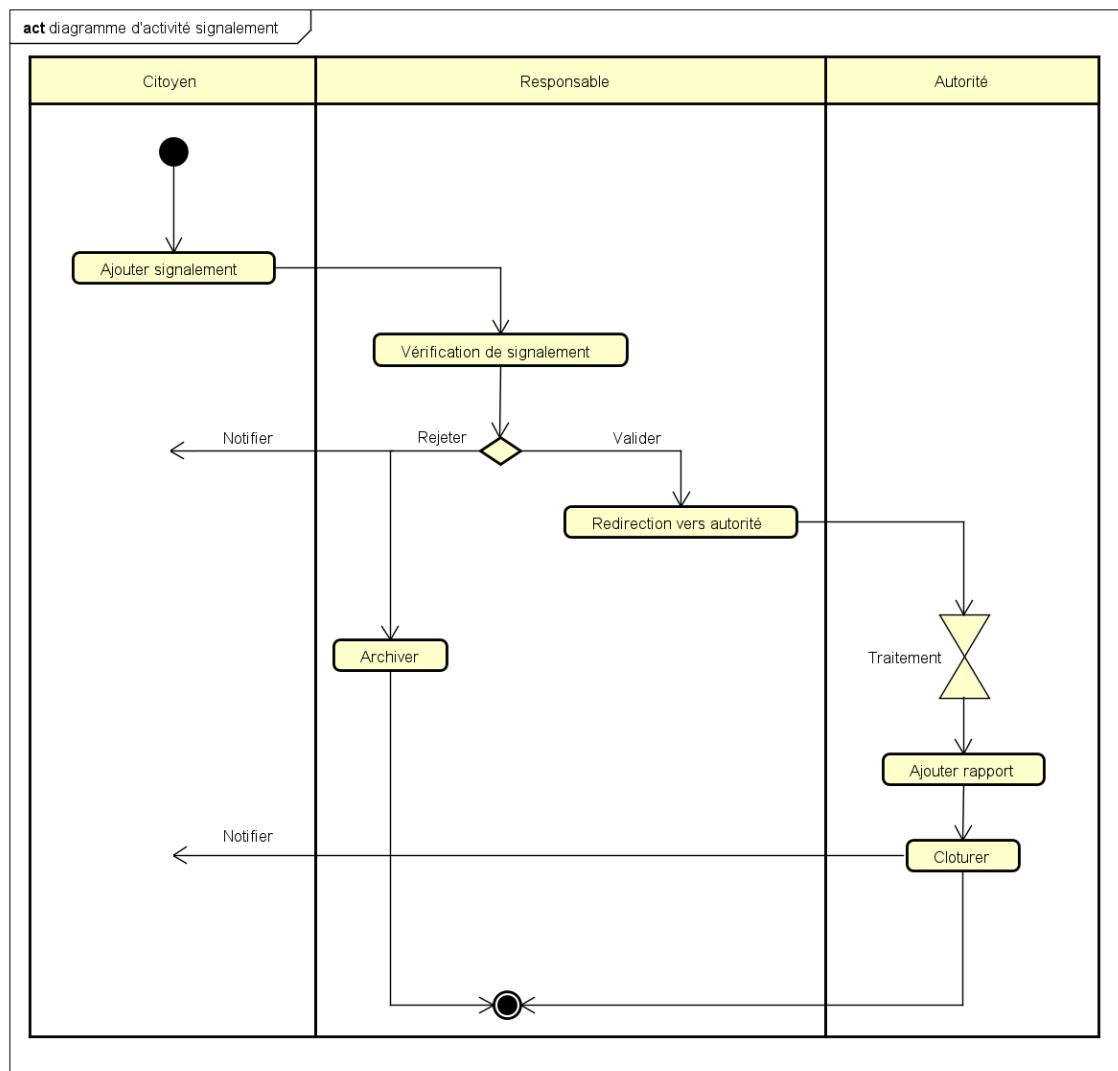


FIGURE 3.10 – Diagramme d'activités de la classe « signalement »

- Le citoyen remplis un formulaire pour ajouter les informations du signalement.
- Le responsable consulte le signalement et :
  - S'il est validé il sera renvoyé vers l'un des autorités.
  - S'il est refusé il sera archivé, le citoyen sera notifié.
- L'autorité traite le problème et génère un rapport.
- L'autorité clôture le signalement, le citoyen sera notifié.

## B. Diagramme d'activités de la classe « annonce »

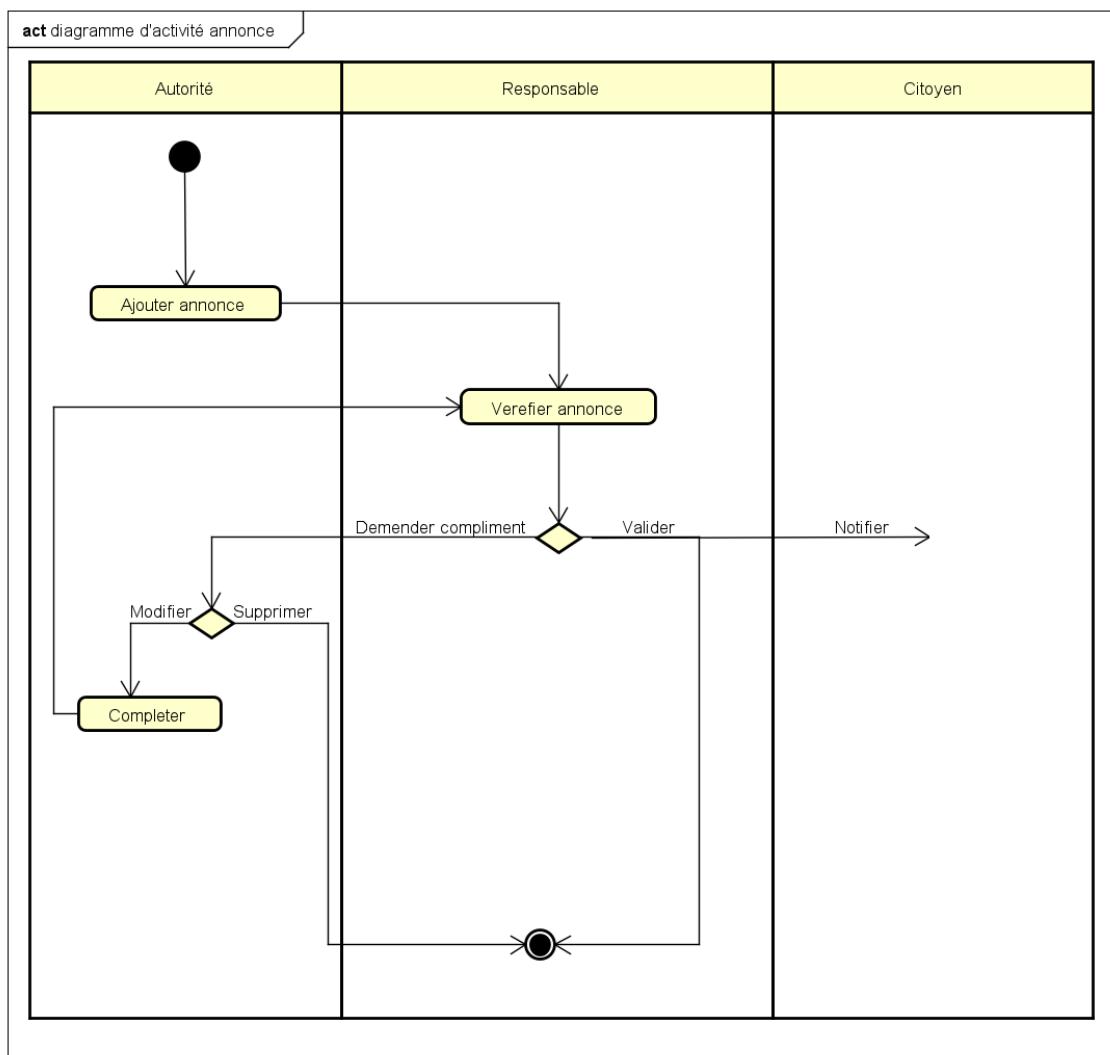


FIGURE 3.11 – Diagramme d'activités de la classe « annonce »

- L'autorité remplis un formulaire pour ajouter les informations de l'annonce.
- Le responsable consulte l'annonce et :
  - Si elle est validée les citoyens seront notifiés.
  - Si elle est incomplète l'autorité remplis ce qui manquent et renvoie l'annonce pour la consultation ou la supprime. S'il est refusé il sera archivé, le citoyen sera notifié.

### 3.3 DÉVELOPPEMENT DU MODÈLE STATIQUE

#### 3.3.1 Diagramme de classe

Le diagramme de classes est un schéma utilisé en génie logiciel pour présenter les classes et les interfaces des systèmes ainsi que les différentes relations entre celles-ci. Ce diagramme fait partie de la partie sta-

tique d'UML car il fait abstraction des aspects temporels et dynamiques.  
[\[Clave et al. 2017\]](#)

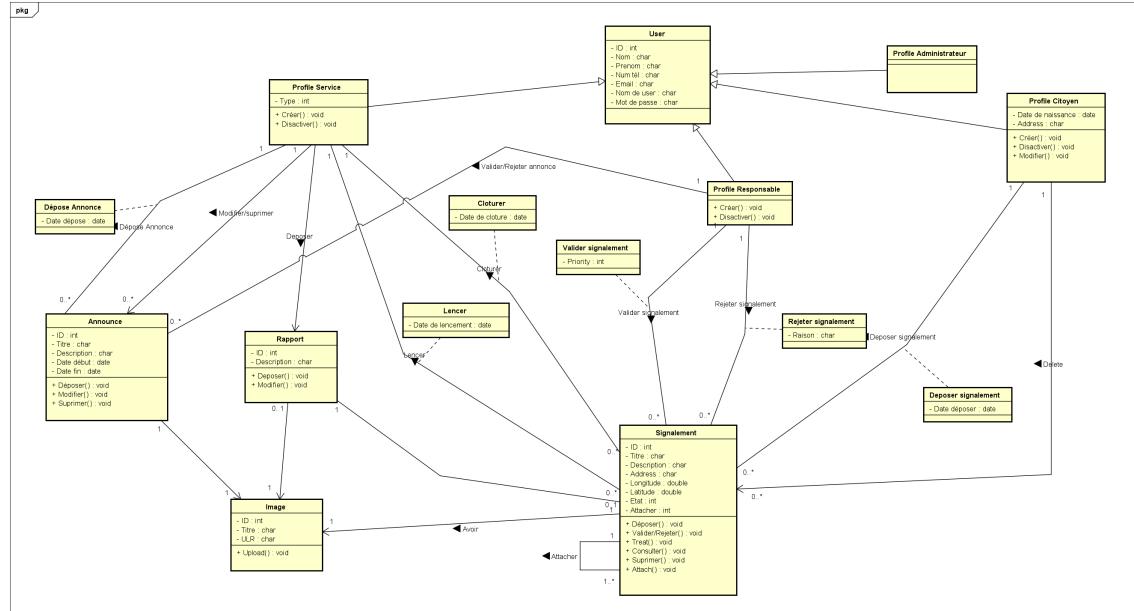


FIGURE 3.12 – Diagramme de classe

### 3.3.2 Passage au model relationnel

Dans cette partie, nous élaborons le modèle relationnel de la base de données en se basant sur diagrammes de classes UML réalisé dans le chapitre « Capture des besoins ». Pour ce faire, nous avons recouru aux règles de passage du modèle objet au modèle relationnel. Le modèle relationnel du nouveau système est le suivant :

**User**(ID, Nom, Prénom, Numtél, Email, Username, Motdepasse, Etat).

**ProfileCitizen**(Datedenaissance, Adresse).

**ProfileService** (Type).

**Responsable** (Nomdeservice).

**Announce** (ID, Titre, Description, Datedébut, Datefin, #Datededepos, #IDProfileService, #IDPhoto).

**Signalement** (ID, Titre, Description, Adresse, Longitude, Latitude, État, Attacher, #Priorité, #Raison, #Datedelancement, #Datedecloture, #IDProfileCitizen, #IDProfileService, , #IDPhoto).

**Rapport** (ID, Description, #IDProfileService, #IDPhoto, #IDSigalement).

**Photo** (IDPhoto, Titre, URL).

Après optimisation, nous obtenons le nouveau modèle relationnel optimisé suivant :

**User** (ID, Nom, Prénom, Datedenaissance, Adresse, Numtél, Email, Username, Motdepasse, Type, Etat).

**Signalement** (ID, #Username, Titre, Description, Adresse, Longitude, Latitude, #IDCatégorie, État, Datededepos, Datedelancement, Datedecloture, URLPhotoSignalement, Rapport, URLPhotoRapport, Attacher, Priorité).

**Announce** (ID, Titre, Description, Datededepos, Datedébut, Datefin, URLPhotoAnnonce, #IDCatégorie).

**Catégorie** (IDCatégorie, Nom).

## CONCLUSION

Dans ce chapitre, nous avons présenté l'étude conceptuelle de notre système avec un maximum d'informations nécessaires à construire et à documenter précisément les classes qui constituent le schéma conceptuel de la solution, ce qui nous permettra par la suite de mettre en place notre solution en entamant la phase de réalisation.

# MISE EN OEUVRE

4

## 4.1 INTRODUCTION

Après avoir conçu notre solution dans les parties précédentes, nous entamerons l'étape de la réalisation de cette dernière où nous allons présenter l'environnement de développement, l'architecture de déploiement et tous les choix techniques que nous avons adoptés pour sa réalisation. Enfin, nous exposons le prototype réalisé à travers des prises d'écrans, qui illustrent les fonctions principales fournies par notre système.

## 4.2 CHOIX DES OUTILS DE DÉVELOPPEMENT

Pour mettre en place notre solution, nous nous sommes basés sur des technologies fiables, performantes et extensibles, afin de pouvoir satisfaire au mieux les besoins fonctionnels ainsi que les exigences en termes de qualité et de performance.

**PhpMyAdmin (V 5.0.2)<sup>1</sup>** :



Il s'agit de l'une des plus célèbres interfaces pour gérer une base de données MySQL sur un serveur PHP. De nombreux hébergeurs, gratuits comme payants, le proposent ce qui évite à l'utilisateur d'avoir à l'installer. Cette interface pratique permet d'exécuter, très facilement et sans grandes connaissances en bases de données, des requêtes comme les créations de table de données, insertions, mises à jour, suppressions et modifications de structure de la base de données, ainsi que l'attribution et la révocation de droits et l'import/export. Ce système permet de sauvegarder commodément une base de données sous forme de fichier .SQL et d'y transférer ses données, même sans connaître SQL. Les requêtes SQL restent possibles, ce qui permet de les tester interactivement lors de la création d'un site pour les utiliser ensuite en batch (c'est-à-dire en différé) une fois au point.

---

<sup>1</sup>. <https://www.phpmyadmin.net/>

### Système de gestion de base de données (MYSQL)<sup>2</sup> :



MySQL est un système de gestion de bases de données relationnelles (SGBDR). Il est distribué sous une double licence GPL et propriétaire. Il fait partie des logiciels de gestion de base de données les plus utilisés au monde<sup>4</sup>, autant par le grand public (applications web principalement) que par des professionnels, en concurrence avec Oracle, PostgreSQL et Microsoft SQL Server.

### Langage de développement (JAVA) :



Java est un langage de programmation et une plate-forme informatique créée par Sun Microsystems en 1995. Il s'agit de la technologie sous-jacente qui permet l'exécution de programmes dernier cri, notamment des utilitaires, des jeux et des applications professionnelles. Java est utilisée sur plus de 850 millions d'ordinateurs de bureau et un milliard de périphériques dans le monde, dont des périphériques mobiles et des systèmes de diffusion télévisuelle.

**HTML(Hypertext Markup Language)** : HTML est un langage de balisage utilisé pour la présentation des pages web. La version 5 étant la dernière révision majeure du standard, apporte beaucoup en termes de nouveautés et correctifs par rapport à l'ancienne version comme l'API pour l'utilisation d'applications en mode hors-ligne via le stockage côté client, une API pour l'interaction avec les fichiers ou encore la restructuration des documents HTML et un code plus allégé.

**JavaScript** : JavaScript est un langage orienté objet de programmation de scripts, principalement utilisé dans les pages Web interactives. Il sert à contrôler les données saisies dans des formulaires HTML, ou à interagir avec le document HTML et il est un des composants essentiels de la technique AJAX.

**AJAX** : AJAX est un acronyme pour Asynchronous JavaScript and XML (XML et JavaScript asynchrones) et désignant une solution informatique libre pour le développement de pages dynamiques et d'applications Web. AJAX n'est pas une technologie en elle-même, mais un terme qui évoque l'utilisation conjointe d'un ensemble de technologies libres couramment utilisées sur le Web : HTML ou XHTML, CSS.

**CSS 3 (Cascading Style Sheets : feuilles de style en cascade)** : est un langage qui est utilisé afin de séparer la structure d'un document de ses styles de présentation ce qui permet de réduire considérablement la taille et la complexité du code HTML. La version 3 qui est supportée par tous les majeurs navigateurs web apporte la modularité dans la spécification du standard ainsi que des améliorations esthétiques comme les dégradés de couleurs et les bordures arrondies.

**XML** : Extensible Markup Language. XML est un langage de balisage un peu comme HTML. Dans Android, nous utilisons XML pour concevoir nos mises en page, car XML est un langage léger, donc il n'alourdit pas notre mise en page.

2. <https://www.mysql.com>

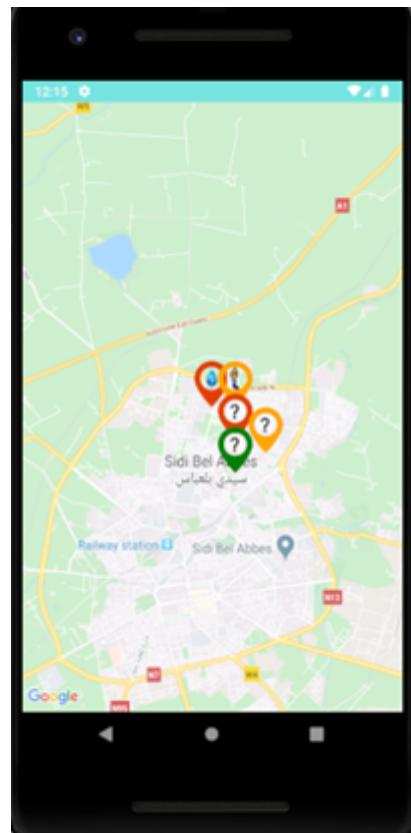
**JSON (JavaScript Object Notation)** : JSON est un format d'échange de données léger.

**Android Studio (version 3.6.3)** : un IDE complet pour la création d'application mobile Android , Principalement utilisé pour éditer des fichiers Java étant le langage d'une application Android native ainsi que des fichiers de mise en page XML avec la possibilité de visualiser le rendu et les manipuler en utilisant une interface graphique.

**Visual Studio Code** : est un éditeur de code open-source développé par Microsoft supportant un très grand nombre de langages grâce à des extensions. Il supporte l'autocomplétion, la coloration syntaxique, le débogage, et les commandes GIT.

**Atom** : Atom est un éditeur de texte libre pour macOS, GNU/Linux et Windows développé par GitHub. Il supporte des plug-ins écrits en Node.js et implémente Git Control. La plupart des extensions sont sous licence libre et sont maintenues par la communauté. Atom est basé sur Chromium et Electron et est écrit en CoffeeScript<sup>10</sup>. Il est aussi utilisé en tant qu'environnement de développement (EDI).

**Google maps api** : une API de Google Maps qui a la particularité de pouvoir facilement être utilisée sur plusieurs plates-formes : ordinateurs classiques et périphériques mobiles (smartphones).



### Openstreetmap api :

OpenStreetMap dispose d'une API d'édition pour récupérer et enregistrer les géodonnées brutes de/vers la base de données OpenStreetMap.



### LEAFLET :



Leaflet est la principale bibliothèque JavaScript open source pour les cartes interactives adaptées aux mobiles, conçue avec la simplicité, les performances et la convivialité à l'esprit. Il fonctionne efficacement sur toutes les principales plates-formes de bureau et mobiles.

### Bootstrap 4 :



est un framework CSS, mais pas seulement, puisqu'il embarque également des composants HTML et JavaScript. Il comporte un système de grille simple et efficace pour mettre en ordre l'aspect visuel d'une page web.

### WampServer<sup>3</sup> :



est une plateforme de développement Web de type WAMP, permettant de faire fonctionner localement (sans avoir à se connecter à un serveur externe) des scripts PHP. WampServer n'est pas en soi un logiciel, mais un environnement comprenant trois serveurs (Apache, MySQL), un interpréteur de script (PHP), ainsi que phpMyAdmin pour l'administration Web des bases MySQL.

**PHPMailer<sup>4</sup>** : est une bibliothèque logicielle d'envoi d'e-mails en PHP.

**Google chart api<sup>5</sup>** : est un service Web interactif qui crée des graphiques à partir de données fournies par l'utilisateur.

---

3. <https://www.wampserver.com/>

4. <https://github.com/PHPMailer/PHPMailer>

5. <https://developers.google.com/chart>

### 4.3 ARCHITECTURE APPLICATIVE

Notre système va donc utiliser toutes les technologies énoncées ci-dessus, l'accès à l'application se fait via des navigateurs web, ces interfaces graphiques accèdent à un serveur qui va effectuer les traitements métier puis stocker les données dans une base de données hébergé sur un autre serveur. Pour ce faire, notre application est découpée en trois couches comme suit :

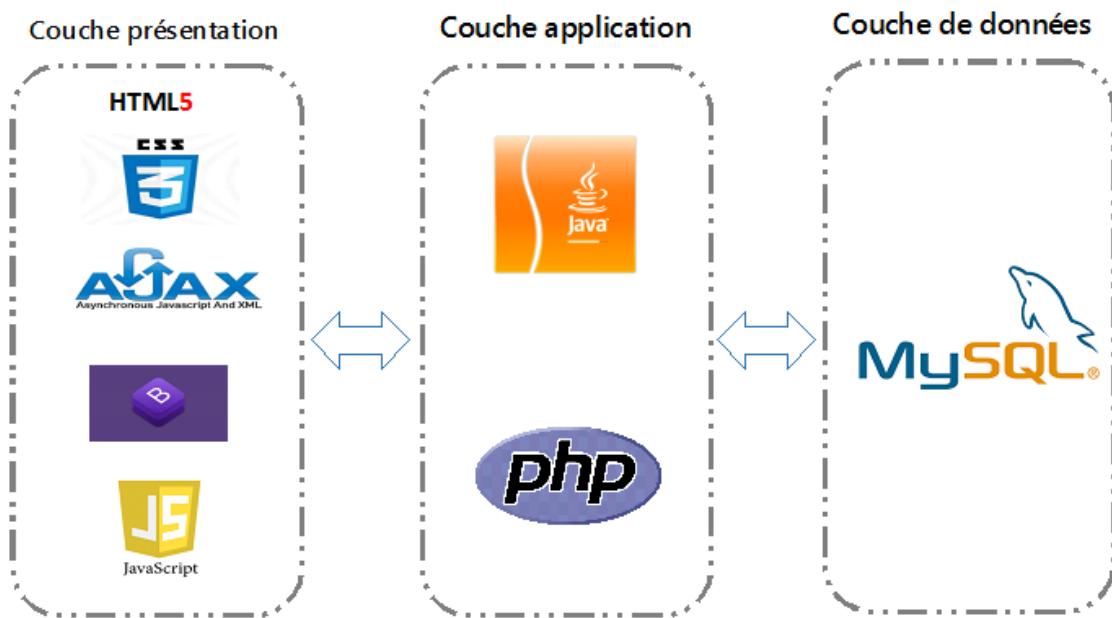


FIGURE 4.1 – Architecture applicative du système.

### 4.4 SÉCURITÉ DU NOUVEAU SYSTÈME

#### 4.4.1 Les aspects de sécurité à considérer

L'utilisation des systèmes d'information dans les entreprises nécessite que toutes les garanties soient prises pour assurer la qualité et la sécurité des informations traitées contre tout éventuel danger qui pourrait les menacer. Pour garantir la sécurité du nouveau système nous devons considérer les aspects suivants :

- Confidentialité et protection des données : les données ne seront pas accessibles à tout le monde.
- Sécurité des accès : chaque utilisateur sera muni de son propre nom d'utilisateur et de son mot de passe.
- La disponibilité : permettant de maintenir le bon fonctionnement du système d'information et assurant une diffusion continue de l'information en temps voulu.
- L'intégrité : L'intégrité garantit que les données sont protégées contre toute modification accidentelle ou délibérée (malveillante).

L'efficacité de la sécurité d'un SI ne repose pas uniquement sur les outils de sécurité mais également sur une stratégie, une organisation et des pro-

cédures cohérentes. Cela nécessite de mettre en place, valider, contrôler et faire comprendre à l'ensemble des acteurs de l'entreprise l'importance de la sécurité surtout dans notre cas où c'est la première fois qu'un tel système va être mis en place.

#### 4.4.2 Aspects de sécurité du nouveau système

Face à la multiplicité des risques cités ci-dessus, il convient d'assurer les fonctions principales de notre système. Pour ce faire, nous devons assurer la confidentialité, l'intégrité et la disponibilité des données stockées et traitées.

##### 1 Sécurité physique

À propos la sécurité physique, nous avons prévus les points suivants :

- Protéger le serveur par un onduleur et un antivirus.
- Sauvegarder la base de données périodiquement sur des supports externes.

##### 2 Sécurité logique

**2.1 Authentification :** L'authentification est un mécanisme par lequel les systèmes peuvent identifier leurs utilisateurs. Elle vise à identifier les utilisateurs d'un système, à valider s'ils sont réellement une partie du système, et à prouver leurs identités. Pour notre système, chaque utilisateur dispos d'un nom d'utilisateur et un mot de passe pour son identification par le système, le droit d'accès est défini par l'administrateur, ainsi que les rôles de l'utilisateur.

**2.2 Autorisation :** L'autorisation est le processus de donner à quelqu'un la permission de faire ou d'avoir quelque chose. Elle est l'une des facettes importantes contrôle efficace d'accès. Pour notre système, nous avons défini des privilèges d'accès au système pour chaque utilisateur, ce mécanisme d'autorisation est déterminé selon les privilèges attribués à l'utilisateur par l'administrateur.

**2.3 Gestion des sessions :** Afin d'éviter qu'un autre utilisateur que celui qui s'est connecté puisse avoir accès aux données, nous avons introduit la fermeture de session automatique lors d'une inactivité atteignant les 20 minutes.

##### 3 Protection des données

L'administrateur du système peut effectuer des restaurations et des sauvegardes à n'importe quel moment afin de garder une copie de la base en cas d'un éventuel problème. Pour sécuriser les mots de passe stockés dans la base de données on a utilisé une fonction de hachage qui est très répandue appelée « SHA-256 », tout simplement parce que le hachage via SHA-256 est irréversible, Cela signifie qu'en cas de piratage potentiel de la base de données, la personne sera incapable de retrouver les mots de passe en clair avec un hachage ce type.

#### 4 Contrôle de saisie

Notre système assure par le biais du mécanisme de validation de saisie qu'il opère des données correctes. Ce mécanisme adopté garantit l'intégrité des données introduites par les utilisateurs. Le contrôle agit sur les champs obligatoires, les types et les formats des données, les listes des valeurs autorisées, etc.

#### 5 Présentation du prototype réalisé

Dans ce qui suit, nous présenterons quelques prises d'écran de notre système afin de montrer quelques fonctionnalités du nouveau système.

The screenshot shows a mobile application's sign-up screen. The background is a light blue with a faint world map and several red location pin icons. The form consists of the following fields:

- First Name: Benslimane (with a pen icon)
- Last Name: Mohamed (with a pen icon)
- Address: 20 Avenue Pasteur (with a location pin icon)
- Phone Number: 0542333952 (with a phone icon)
- Email: benshamou@gmail.com (with an envelope icon)
- Username: bens (with a person icon)
- Password: Mot de passe (with a lock icon)
- Confirmation: Confirmation (with a lock icon)
- Date of Birth: Date de naissance : Mar (with a calendar icon). Below it is a grid of numbers for selecting the month (Feb, Mar, Apr), day (01, 02, 03), and year (1999, 2000, 2001).

At the bottom are two buttons: a large red rounded rectangle labeled "S'INSCRIRE" and a smaller red button labeled "Retourner?".

FIGURE 4.2 – *Inscription*

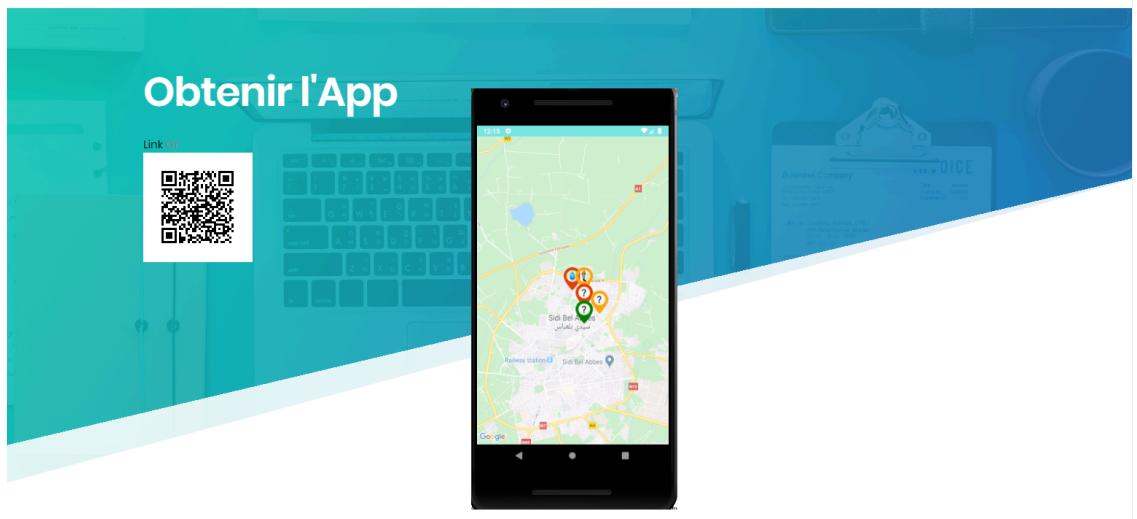


FIGURE 4.3 – *Obtenir L'application*

The screenshot shows a web-based application interface. At the top, there is a navigation bar with several tabs: 'Signaler', 'Mes signalements', 'Actualités' (which is currently selected and highlighted in blue), 'annonces', 'Carte', 'Statiques', 'Mon compte', and 'Obtenir l'App'. Below the navigation bar, there are two news items listed:

- Titre: catastrophe**  
A small thumbnail image of a damaged road or street.  
Signalé par: bons  
Le: 2020-06-15 12:10:50  
À: 101 Route Oran, Sidi Bel Abbès, Algeria  
**Description:**  
venez vite pour reparer cette rue  
Signalement pas encore traité.
- Titre: nid de poule**  
A small thumbnail image of a pothole in the road.  
Signalé par: mohdi  
Le: 2020-06-15 11:53:52  
À: Rue Tbi Miloud, Sidi Bel Abbès, Algeria  
**Description:**  
j'ai trouve un nid de poule, veuillez le reparer rapidement car il cause beaucoup de problèmes

FIGURE 4.4 – *Voir Actualités*



FIGURE 4.5 – Traitement d'un signalement par l'Autorité appropriée

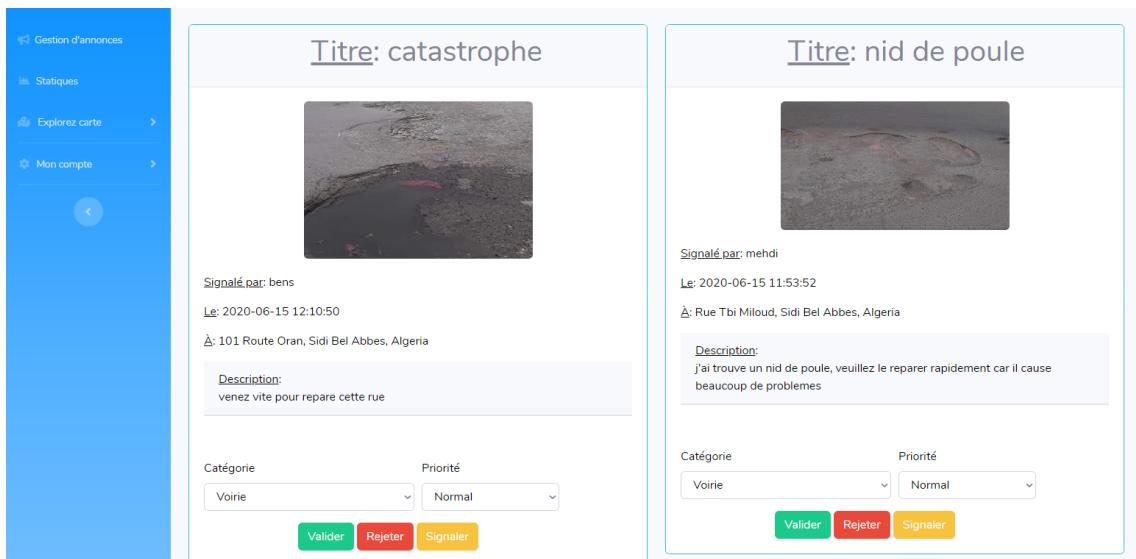


FIGURE 4.6 – Gestion des signalements par le responsable

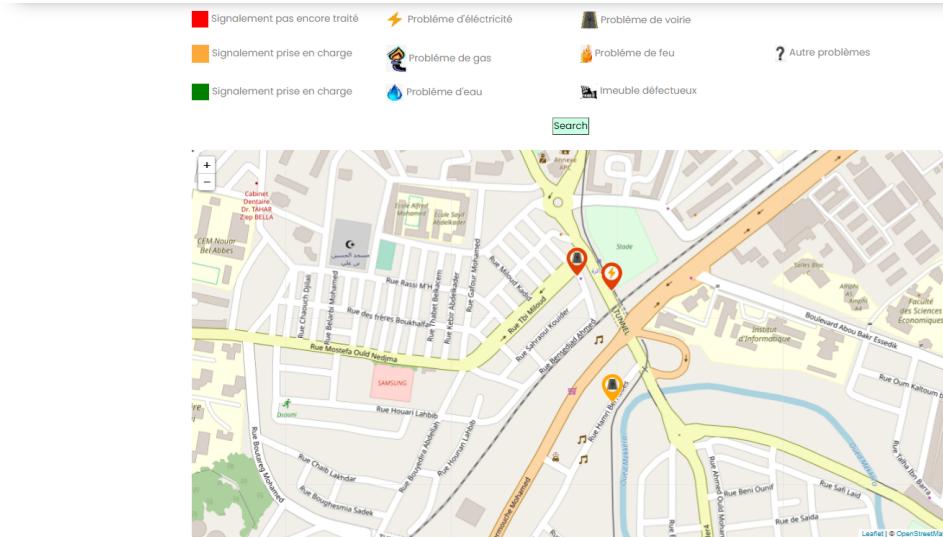


FIGURE 4.7 – Naviguer dans la carte

## Votre signalement :

Titre : nid de poule

Description : (optionnelle)  
j'ai trouvé un nid de poule,  
veuillez le réparer rapidement  
car il cause beaucoup de  
problèmes.

Ajouter la photo :

Localiser :  
**GPS** 35.1958969  
-0.6247098

Choisir le type :  
Voirie

**PUBLIER**

FIGURE 4.8 – Rédiger un signalement

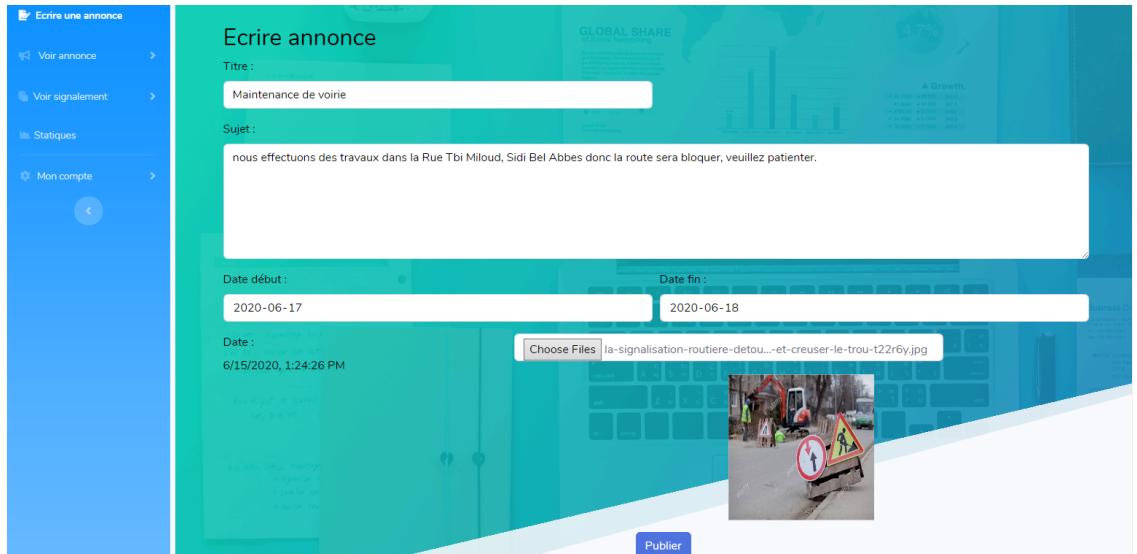


FIGURE 4.9 – Rédiger une annonce

FIGURE 4.10 – Gestion de catégorie par l'admin

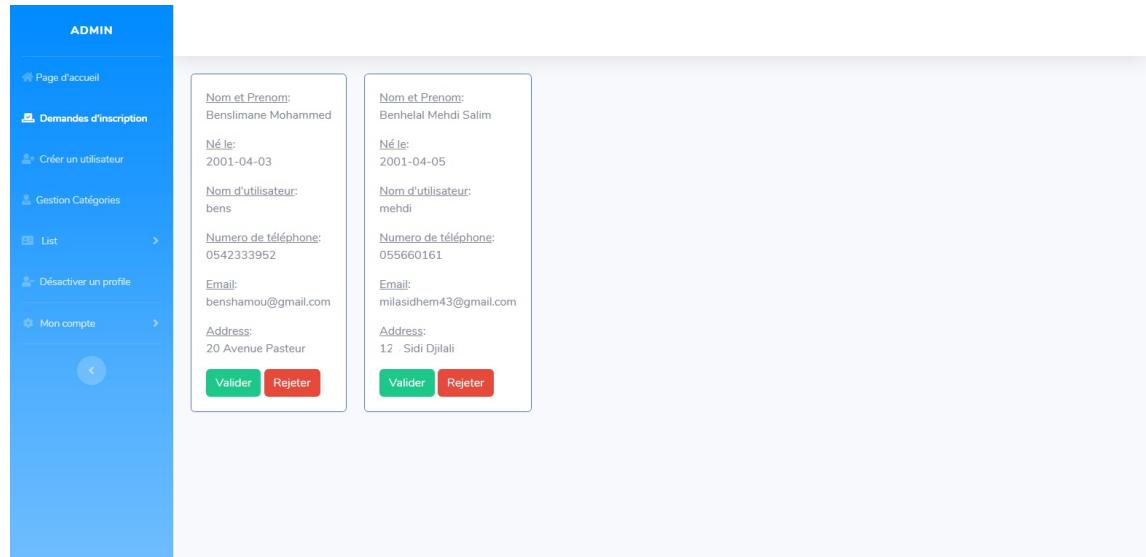


FIGURE 4.11 – Gestion de profile par l'admin

## CONCLUSION

Nous avons présenté à travers ce chapitre qui clôture notre mémoire, les différentes technologies utilisés pour la réalisation du système et les mesures de sécurité prises pour la protection de ce dernier. Enfin, nous avons exposé les principales fonctionnalités du prototype réalisé.

# CONCLUSION GÉNÉRALE

**L**a plateforme de signalement réalisée constitue notre première expérience pratique et mise en oeuvre des connaissances que nous avons acquis pendant notre cursus universitaire,Ce qui nous a permis d'approfondir nos acquis antérieurs.

Cette plateforme a permis de répondre aux besoins des citoyens et d'offrir à la population une plateforme de démocratie participative unique et modulable améliorant ainsi le vivre-ensemble au sein de la commune.

Finalement, nous espérons que notre travaille a apporter la solution pour la résolution rapide des problèmes des citoyens,nous restons ouverts à toutes les critiques et sommes prêts à recevoir toutes les suggestions et remarques tendant à améliorer d'avantage cette oeuvre.

# BIBLIOGRAPHIE

- [Clave *et al.* 2017] Antoine Clave, Laurent Debrauwer et Fien Van der Heyde. Le langage de modélisation au service de l'analyse des métiers, business analysis. Eyrolles, 2017.
- [Jacobson *et al.* 2011] Ivar Jacobson, Ian Spence et Kurt Bittner. Use-case 2.0 ebook. Ivar Jacobson International, 2011.
- [Lonchamp 2015] Jacques Lonchamp. Analyse des besoins pour le développement logiciel. recueil et spécification, démarches itératives et agiles. Dunod, 2015.
- [Roques & Vallée 2002] Pascal Roques et Franck Vallée. Uml en action : De l'analyse des besoins à la conception en java. Eyrolles, 2002.